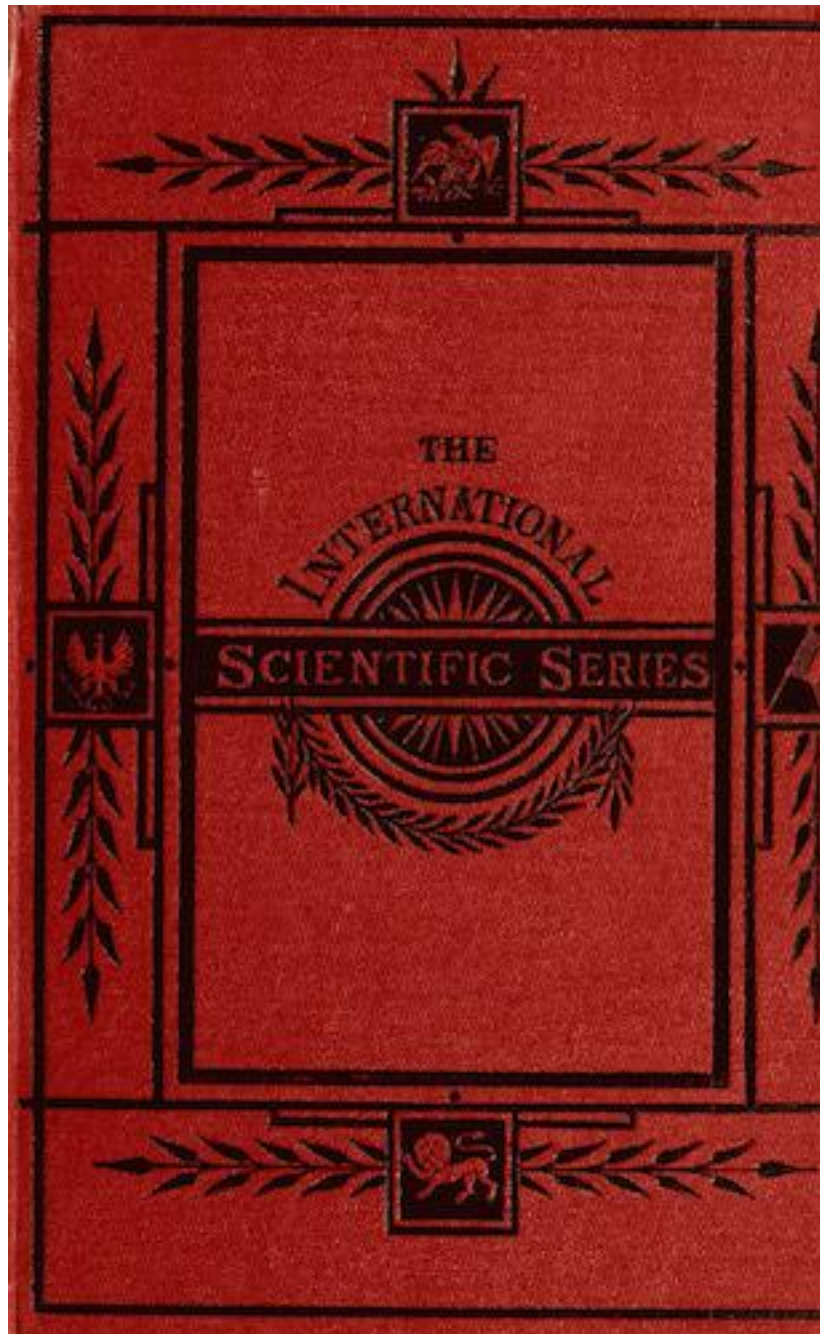


Животные-паразиты и симбионты

П. Дж. ван Бенеден



Электронная книга проекта "Гутенберг" о животных-паразитах и симбионтах

Эта электронная книга предназначена для использования любым человеком в любой точке Соединенных Штатов и большинства других частей мира бесплатно и практически без каких-либо ограничений. Вы можете скопировать его, раздать или повторно использовать в соответствии с условиями лицензии Project Gutenberg, прилагаемой к этой книге, или онлайн по адресу www.gutenberg.org. Если вы находитесь за пределами Соединенных Штатов, вам необходимо ознакомиться с законами страны, в которой вы находитесь, прежде чем использовать эту электронную книгу.

Название: Животные-паразиты и симбионты

Автор: П. Дж. ван Бенеден

Дата выхода: 18 января 2015 г. [Электронная книга №48010]

Последнее обновление: 24 октября 2024 г.

Язык: Английский

Втирах: Продюсерами выступили Крис Карноу, Кэрол Браун и команда онлайн-корректур, распространяемая на <http://www.pgdp.net> (Этот файл был создан на основе изображений, щедро предоставленных Интернет-архивом)

*** НАЧАЛО ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОЙ КНИГИ ГУТЕНБЕРГА "ЖИВОТНЫЕ-ПАРАЗИТЫ И СИМБИОНТЫ " ***

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ СЕРИЯ.

ТОМ XIX.

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ СЕРИЯ.

Уже опубликованные работы.

- I. ФОРМЫ ВОДЫ в облаках, дожде, реках, льду и ледниках. Автор: Проф. Дж. Джон Тиндалл, доктор права, F. R. S. 1 том. Ткань. Цена, \$ 1.50.
- II. ФИЗИКА И ПОЛИТИКА; или Размышления о применении принципов "естественного отбора" и "Наследования" к политическому обществу. Уолтер Бейджхот, эсквайр, автор книги "Английская конституция", 1 том. Ткань. Цена, \$ 1.50.
- III. ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ. Автор: Эдвард Смит, доктор медицины, магистр права, F. R. S. 1 том. Ткань. Цена, \$ 1.75.
- IV. РАЗУМ И ТЕЛО: теории их взаимоотношений. Автор: Алекс. Бэйн, доктор права, профессор логики в Университете Абердина. 1 том., 12 мо. Ткань. Цена, \$1.50.
- V. ИЗУЧЕНИЕ СОЦИОЛОГИИ. Герберт Спенсер. Цена, \$ 1.50.
- VI. НОВАЯ ХИМИЯ. Автор: профессор. Джосайя П. Кук-младший из Гарвардского университета. 1 том, 12 мо. Ткань. Цена, \$ 2.00.

- VII. СОХРАНЕНИЕ ЭНЕРГИИ. Автор: Проф. Дж. Бальфур Стюарт, доктор права, F. R. S. 1 том, 12 страниц. Ткань. Цена, \$ 1.50.
- VIII. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ЖИВОТНЫХ; или Ходьба, плавание и полет, с диссертацией по авиации. Белл Петтигрю, доктор медицины, F. R. S. E., F. R. C. P. E. 1 том., 12 месяцев. Полностью иллюстрирован. Цена, 1,75 доллара.
- IX. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ При ПСИХИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ. Генри Модсли, доктор медицины, 1 том, 12мо. Ткань. Цена 1,50 доллара.
- X. НАУКА ПРАВА. Автор: профессор. Шелдон Амос. 1 том, 12 порций. Ткань. Цена 1,75 доллара.
- XI. МЕХАНИЗМ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ. Трактат о наземном и воздушном передвижении. Э. Дж. Марей. Со 117 иллюстрациями. Цена, \$1.75.
- XII. ИСТОРИЯ КОНФЛИКТА МЕЖДУ РЕЛИГИЕЙ И НАУКОЙ. Автор: Джон У.М. Дрейпер, доктор медицины, доктор права, автор книги "Интеллектуальное развитие Европы". Цена 1,75 доллара.
- XIII. ДОКТРИНА ПРОИСХОЖДЕНИЯ И ДАРВИНИЗМ. Автор: профессор. Оскар Шмидт, Страсбургский университет. Цена, \$ 1.50.
- XIV. ХИМИЯ СВЕТА И ФОТОГРАФИИ. В ее применении к искусству, науке и промышленности. Автор: доктор Герман Фогель. 100 иллюстраций. Цена, \$ 2.00.
- XV. ГРИБЫ; их природа, влияние и применение. М. К. Кук, магистр права, под редакцией преподобного М. Дж. Беркли, магистра философии, F. L. S. Со 109 иллюстрациями. Цена, \$ 1.50.
- XVI. ЖИЗНЬ И РАЗВИТИЕ ЯЗЫКА. Автор: профессор У. Д. Уитни из Йельского колледжа. Цена, \$1.50.
- XVII. ДЕНЬГИ И МЕХАНИЗМ ОБМЕНА. Автор: У. Стэнли Джевонс, магистр, профессор логики и политической экономии в колледже Оуэнса, Манчестер. Цена, \$ 1.75.
- XVIII. ПРИРОДА СВЕТА с общим изложением физической оптики. Автор: доктор Юджин Ломмель, профессор физики в Университете Эрлангена. С 188 иллюстрациями и таблицей спектров в хромофотографии. Цена, \$ 2.00.
- XIX. ЖИВОТНЫЕ-ПАРАЗИТЫ И ТОВАРИЩИ по СТОЛУ. Автор Месье Ван Бенеден, профессор Университета Лувена, корреспондент Института Франции. С 83 иллюстрациями. *(В печати.)*

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ СЕРИЯ.

ЖИВОТНЫЕ-ПАРАЗИТЫ И СИМБИОНТЫ

АВТОР П. Дж. ВАН БЕНЕДЕН,

ПРОФЕССОР ЛУВЕНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА,
КОРРЕСПОНДЕНТ ИНСТИТУТА ФРАНЦИИ.

С ВОСЕМЬЮДЕСЯТЬЮ ТРЕМЯ ИЛЛЮСТРАЦИЯМИ.

НЬЮ-ЙОРК:

Д. ЭППЛТОН И КОМПАНИЯ,

БРОДВЕЙ, 549 и 551.

1876 год.

СОДЕРЖАНИЕ.

страница

ВВЕДЕНИЯ.

Адаптация пищи к животным—Производители
животных—Разбойники—Товарищи по
общению—Мутуалисты—Теория
самопроизвольного зарождения xiii

ГЛАВА I.

ТОВАРИЩИ ПО ОБЩЕНИЮ С ЖИВОТНЫМИ.

Определение—Бесплатные товарищи по
общению—Исправлены товарищи по
общению 1

ГЛАВА II.

БЕСПЛАТНЫЕ ТОВАРИЩИ ПО общению.

Встречается во всех классах—Фиерасферы у
голотурид—Рыбы—лоцманы—Реморы—
Спутники ракообразных—Отравление
мидиями—Жемчужницы и мелкие крабы—
Дромы—Крабы—черепахи—Десятиногие
ракообразные—Раки—отшельники—Дружба
пагуруса и анемоны—Равноногие—Спутники
китов—Спутники моллюсков—Лернейцы—
Дистомы—Спутники иглокожих—Губок—Спутники
инфузорий 4

ГЛАВА III.

ИСПРАВЛЕНО ТОВАРИЩИ ПО СТОЛУ.

Цирципеды—Важность эмбриологии—
Периодическое развитие—Сородичи,
характерные для различных видов китов—
Цирципеды у акул—Ракообразные, сородичи у
других ракообразных—Цирципеды у
моллюсков—Мшанки—Ископаемые 53

сородичи—Сородичи у губок—Спикулы
гиалонемы—Офиодендрум

ГЛАВА IV.

МУТУАЛИСТЫ.

Определение—Рициниды—Триходекты 68
собаки, укрывающие личинку Тении—Аргули—
Калигули—Предков—праниц—Циами—
Мутуалисты нематод—Странная форма
гистриобделлы—Египетский дистом у
человека

ГЛАВА V.

ПАРАЗИТЫ.

Различие между паразитами и плотоядными— 85
Паразиты встречаются у всех классов
животных—Самцы зависят от самок—
Паразиты на человеке—Паразиты в изобилии
у аиста—Все органы питают паразитов—
Разный размер самцов и самок—Лернейцы—
Диплозоа—Миграция паразитов—
Соответствующие изменения формы—
Паразиты ограничены определенными
регионами—Прежняя теория спонтанного
зарождения

ГЛАВА VI.

ПАРАЗИТЫ СВОБОДНЫ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ СВОЕЙ ЖИЗНИ.

Пиявки—Вампиры—Циликобеллы— 107
Бранчеллионы—Мошки—Мошки—Москиты—
Мошки в высоких широтах—Цеце—Бычки-
мухи—Птеропти—Никтерибии—Клопы—Вши—
Блохи—Чесоточные насекомые—Акари на
жуках и пчелах—*Cheyletus eruditus*

ГЛАВА VII.

ПАРАЗИТЫ СВОБОДНЫ, ПОКА МОЛОДЫ.

Изопод Parasites—Chigoe—Ticks—Pigeon- 138
mite—Bopyridæ—Ichthoxenus—Peltogasters—
Tracheliastes—Penellæ—Lerneans—Guinea-
worm—Лептодеры улиток—Нематоды в
костях—Lichnophoræ—Gregarinae

ГЛАВА VIII.

ПАЗАРЫТЫ, КОТОРЫЕ СТАНОВЯТСЯ СВОБОДНЫМИ В СТАРОСТИ.

Польза ихневмонов—Сколиоз коричневых- жуки—Сколиты Сейшельских какао-ореховых деревьев—Вязы в Брюсселе, уничтоженные Scolyti—Полинема в яйцах стрекоз-Сфекс— Платигастер— Конская муха—Ливингстон- Животные в Парагвае, уничтоженные гиппобосками—Двукрылые паразиты на овцах и оленях—Гордиус—Ливень червей—Угри в початках кукурузы 162

ГЛАВА IX.

ПАЗАРЫТЫ, КОТОРЫЕ МИГРИРУЮТ И ПРЕТЕРПЕВАЮТ МЕТАМОРФОЗЫ.

Ностозиты—Ксенозиты—Хозяева, служащие яслями, транспортным средством или стационаром для лежачих больных—Ламарк о спонтанном зарождении—Трематоды- Моностомы—Спороцисты и церкарии— Переход от одного Хозяина к другому— Дистомы—Двуустки—Гемистомы— Амфистомы—Тении собаки и волка— Гидатиды—Tænia solium у человека— Цистицерк у свиньи—Цистицерк у кролика и зайца, переходящий к Собаке—CœUrus у овцы— Ботриоцефалус—Лингватула в Негро— Стронгили—Трихинеллы—Паника в Германии—Вибрионы в кукурузе— Эхиноринхусы—Дициема 183

ГЛАВА X.

ПАЗАРЫТЫ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ СВОЕЙ ЖИЗНИ.

Strepsitera—Stylops—Rhipiptera—Tristomidae— Epihdella—Диплозун, две особи—Полистома лягушки—Гиродактили—Кошениль—Тля— Филлоксера виноградной лозы—Акарис, его смертельный враг —Коровы—муравьи— Теория микробов Боннета—Reduvius personatus, ценный враг постельного клопа 255

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ.

рис. страница

1.	<i>Ophiodendrum abietinum</i> на <i>Sertularia abietina</i>	66
2.	Рицинус пигарга	72
3.	<i>Caligulus elegans</i> , самка: аналогично, натуральный размер	73
4.	Различные формы укуса пиявки	110
5.	Присоска и челюсти	110
6.	Анатомия пиявки	110
7.	Антенна комара	115
8.	Комар, самец и самка	118
9, 10.	<i>Lucilia hominivora</i>	120
11.	Бычья муха	121
12.	Антенна бычьей мухи	121
13.	Синяя муха	121
14.	Мясная муха	122
15.	Домашняя муха	122
16.	Постельный клоп	124
17.	Вошь	125
18.	Вшивососы	126
19.	То же самое с когтями	126
20.	Блоха (<i>Pulex irritans</i>)	128
21.	Чесоточный клещ	131
22.	То же самое, самка-вид сзади	131
23.	То же самое, самец—вид сзади	132
24.	Географический водяной клещ	136
25.	Книжный клещ	137
26.	Чигоз, самец	141
27.	То же самое, голова	141
28.	То же самое, самка	141
29.	<i>Phryxus Rathkei</i>	145
30.	Карповые трахелиасты	149
31.	<i>Lerne branchialis</i> , прикрепленная к <i>Morrhua luscus</i>	151
32.	Молодой ришат, видны рот, хвост и часть тела	153
33.	Грегарины из <i>Nemertes</i>	160
34.	Мешочек с псороспермиями из <i>Sepia officinalis</i>	160
35.	<i>Stylorhynchus Melophagus oligacanthus</i> из стрекоз	161
36.	Конская муха, видны также передняя и задняя конечности	172
37.	Макаковый червь	175
38.	Мелофагус овцы	177

39.	Липоптена оленя	177
40.	Гордиус акватикус	178
41.	Моностома веррукосная—спороциста с церкариями	191
42.	Печеночная двуустка	198
43.	Моностома мутабельная	202
44.	То же самое, реснитчатый эмбрион и молодые церкарии	202
45.	Церкарии <i>Amphistoma sub-clavatum</i>	203
46.	Спороциста <i>Amphistoma sub-clavatum</i>	203
47.	То же самое от лягушки	205
48.	<i>Polystomum integerrimum</i>	205
49.	Цистицерк	206
50.	Пузырчатый червь	211
51.	Ленточный червь (<i>Tænia solium</i>), имеющий сколекс и проглоттиды	214
52.	То же самое, ростеллум и присоски	214
53.	<i>Tænia medio-canellata</i>	219
54.	СœNurus овец и Эхинококк	223
55.	Скопление эхинококка <i>Tænia</i>	226
56.	Эхинококк <i>Tænia</i> от свиньи	226
57.	То же самое от Собаки	227
58.	Ботриоцефал латус	227
59.	Сколекс кабуто	227
60.	Яйцеклетка кабуто	227
61.	<i>Tænia variabilis</i> из бекаса	230
62.	То же самое, более увеличенное	230
63.	<i>Tetrarhynchus appendiculatus</i> из камбалы	230
64.	Крючок лингватулы	232
65.	Лингватула, показаны крючки	232
66.	Стронгилус гигас, самка	239
67.	<i>Ascaris lumbricoides</i> ; также Голова, хвост и тело	240
68.	Трихоцефал от Человека	241
69.	<i>Oxyuris vermicularis</i> , натуральный размер и увеличенный	241
70.	Трихина, бесплатно	243
71.	Трихина, заключенная в мышцу	243
72.	<i>Echinorhynchus proteus</i>	252
73.	Мешочек с псороспермией из <i>Sepia officinalis</i>	252
74.	Gregarinae из <i>Nemertes Gesseriensis</i>	253
75.	<i>Stylorhynchus oligacanthus</i>	253

76.	Дициема Крона из <i>Sepia officinalis</i>	254
77.	Стилопс	256
78.	То же самое, с зародышами	257
79.	Личинка черного стилопса	257
80.	Насекомые кошенили, самцы	263
81.	То же самое, самки	264
82.	Тля	264
83.	Розовая тля, самец и самка	265

Введение.

“Здание мира держится только на импульсах голода и любви”. — Шиллер.

В той великой драме, которую мы называем Природой, каждое животное играет свою особую роль, и тот, кто приспособил все в должном порядке и пропорции, следит с такой же заботой за сохранением самого отвратительного насекомого, как и за выводком самой блестящей птицы. Каждый, появляясь на свет, досконально знает свою роль и играет ее тем лучше, что более свободен подчиняться велениям своего инстинкта. Над этой великой драмой жизни царит закон, столь же гармоничный, как и тот, который регулирует движение небесных тел; и если смерть ежечасно уносит со сцены мириады живых существ, то каждый час жизнь заставляет новые легионы подниматься, чтобы заменить их. Это вихрь бытия, цепь без конца.

Теперь это известно более полно; каким бы ни было животное, занимающее высшее или низшее место на шкале мироздания, оно потребляет воду и углерод, а белок поддерживает его жизненную силу.

Следовательно, Рука, которая вывела мир из хаоса, изменила природу этой пищи; она соразмерила это универсальное питание с потребностями и особой организацией различных видов, которые должны черпать из него способность двигаться и продолжительность своей жизни.

Исследование, целью которого является ознакомление нас с видом пищи, адаптированным для каждого животного, представляет собой интересный раздел естественной истории. Меню каждого животного заранее написано нестираемыми знаками для каждого конкретного вида; и натуралисту расшифровать эти знаки не так сложно, как археологу - палимпсесты.

В виде костей или чешуи, перьев или раковин они проявляются в органах пищеварения. Именно посредством платных визитов, не по месту жительства, а непосредственно к врачу, мы должны быть посвящены в детали этой внутренней экономики. Меню ископаемых животных, хотя и написано менее четкими и полными символами, все же очень часто можно прочитать в веществе их копролитов. Мы не отчаиваемся даже в том, что когда-нибудь найдем рыб и ракообразных, за которыми охотились плезиозавры и ихтиозавры, и обнаружим каких-нибудь паразитических червей, которые проникли вместе с ними в извилины кишечника ящеров.

Натуралисты не всегда изучали с достаточной тщательностью соответствие, существующее между животным и его пищей, хотя это дает изучающему информацию очень ценного рода. Фактически, каждое организованное тело, будь то конферва или мох, насекомое или млекопитающее, становится добычей какого-либо животного; каждое органическое вещество, сок или кровь, рог или перо, плоть или кость, исчезает под зубами того или иного из них; и каждому виду *обломков* соответствуют инструменты, пригодные для его усвоения. Эти первичные отношения между живыми существами и режим их питания обуславливают активность каждого вида.

При ближайшем рассмотрении мы обнаруживаем несколько аналогий между животным миром и человеческим обществом; и без особого тщательного изучения мы можем сказать, что нет такого социального положения, которое не имело бы (если я осмелюсь использовать это выражение) своего аналога среди низших животных.

Большая часть из них мирно живет плодами своего труда и занимается ремеслом, которым они зарабатывают себе на жизнь; но рядом с этими честными работниками мы находим также и несчастных, которые не могут обойтись без помощи своих соседей и которые устраиваются, одни как *паразиты* в своих органах, другие как *незванные гости*, рядом с добычей, которую они получили.

Несколько лет назад один из наших ученых и изобретательных коллег из Утрехтского университета, профессор Хартинг, написал очаровательную книгу о животноводстве и продемонстрировал, что в животном мире известны практически все профессии. Мы находим среди них шахтеров, каменщиков, плотников, производителей бумаги, ткачей и, можно даже сказать, кружевниц, все они работают сначала на себя, а затем на свое потомство. Одни копают землю, сооружают и поддерживают своды, расчищают бесполезный грунт и укрепляют свои работы, подобно шахтерам; другие строят хижины или дворцы по всем правилам архитектуры; третьи интуитивно знают все секреты производителей бумаги, картона, шерстяных тканей или кружев; и их продукцию можно не бояться сравнивать с кружевами Мехлина или Брюсселя. Кто не восхищался хитроумной конструкцией пчелиного улья или муравейника, или тонкой и чудесной структурой паутины? Совершенство некоторых из этих работ настолько велико и так широко ценится, что, когда астроному требуется для своего телескопа тонкая и ажурная нить, он обращается к живому магазину, к простому пауку. Когда натуралист желает проверить сравнительное совершенство своего микроскопа или ему требуется микрометр для изучения бесконечно малых объектов, он обращается не к миллиметру, разделенному на сто или тысячу частей, а к простому панцирю диатомовой водоросли, такому маленькому и расплывчатому, что необходимо расположить сотню из них рядом, чтобы сделать их видимыми невооруженным глазом; и более того, самые лучшие микроскопы не всегда раскрывают всю тонкость рисунков, украшающих эти лилипутские усечки. Монс. Х. Адан недавно продемонстрировал с талантом художника бесконечную красоту, которую микроскоп открывает в этом невидимом мире.

К кому обращаются производители вервье или из Лиона, Гента или Манчестера за своим сырьем? Либо животному, либо растению; и даже до настоящего времени у нас хватало скромности не пытаться имитировать ни шерсть, ни хлопок. И все же эти производители животных продолжают свою деятельность каждый день на наших глазах, двери широко открыты для всех, и ни на одной из них пока нет банальной надписи “Вход воспрещен”.

“Идеал красоты, который мы ставим перед собой в искусстве прядения и ткачества, - сказал Мишле житель Юга, - это красивые волосы женщины: самая мягкая шерсть, самый тонкий хлопок очень далеки от его реализации”. Южанин, казалось, забыл, что эта мягкая шерсть, как и этот прекрасный хлопок, были продуктом наших производителей не больше, чем волосы женщины.

Если бы эти животные-машины получили повреждения или даже какое-то время бездействовали, нам нечем было бы прикрыть свои плечи: у прекрасной леди не было бы в гардеробе ни кашемировой шали, ни шелка, ни бархата; у нас не было бы ни фланели, ни ткани для пошива одежды; у пастуха даже не было бы козьей шкуры, защищающей его от сурового времени года. Благодаря животному, которое дарит нам свою плоть и шерсть, мы можем покинуть южные регионы, бросить вызов суровости других краев и обосноваться бок о бок с северными оленями и нарвалами среди вечных снегов.

У нас есть наша наука и наши паровые машины, которыми мы по праву гордимся; у животных есть только простой инстинкт, позволяющий им создавать свои чудесные ткани, и все же они преуспевают лучше нас. Так называемые слепые силы природы производят нити, использование которых гений человека тщетно пытается вытеснить; и мы даже не мечтаем вступить в соревнование с этими живыми машинами, которые мы ежедневно раздавливаем своими ногами.

Все эти занятия осуществляются открыто; и если есть некоторые, которые честны, можно сказать, что есть и другие, которые заслуживают другого характера. Как в древнем, так и в новом свете не одно животное чем-то напоминает шулера, ведущего жизнь великого дворянина; и нередко рядом со скромным карманником можно встретить дерзкого разбойника с большой дороги, который питается исключительно кровью и резней. Значительная часть этих существ всегда ускользает от общественного возмездия либо хитростью, либо дерзостью, либо совершенным злодейством.

Но наряду с этими независимыми существами существует определенное количество существ, которые, не будучи паразитами, не могут жить без посторонней помощи и которые требуют от своих соседей иногда только места для отдыха, чтобы ловить рыбу рядом с ними, иногда места за их столом, чтобы они могли разделять с ними их повседневную пищу; мы каждый день находим некоторых, которых раньше считали паразитами, но которые ни в коем случае не живут за счет своих хозяев.

Когда веслоногий ракообразный устраивается в кладовой асцидии и крадет у нее какой-нибудь лакомый кусочек, когда та проходит мимо; когда доброжелательное животное оказывает какую-нибудь услугу своему соседу, либо поддерживая в чистоте свою спину, либо удаляя мусор, засоряющий определенные органы, это ракообразное или это животное является паразитом не больше, чем тот, кто съезживается рядом с бдительным и умелым соседом, спокойно отдыхает и довольствуется кусочками, выпадающими из челюстей. о своем компаньоне. То же самое мы можем сказать о рыбе, которая от безделья привязывается, подобно реморе, к соседу, который хорошо плавает, и ловит рыбу рядом с ним, не утомляя собственных плавников.

Услуги многих из них вознаграждаются либо защитой, либо натурой, и *взаимность* вполне может проявляться одновременно с *гостеприимством*.

Те существа, которые заслуживают названия паразитов, питаются за счет соседа, либо добровольно внедряясь в его органы, либо покидая его после каждого приема пищи, подобно пиявке или блохе.

Но когда личинка ихневмона пожирает орган за органом гусеницу, которая служит ему кормилицей, и, наконец, съедает ее целиком, можем ли мы назвать ее паразитом? Согласно Лепеллетье де Сен-Фаржо, который так успешно занимался этими вопросами, паразит - это тот, кто живет за счет другого, поедая то, что принадлежит ему, но не пожирая саму свою кормилицу. ихневмон также не является плотоядным животным, поскольку истинный хищник ни в какой период своего существования не заботится о жизни своей жертвы.

Настоящие паразиты очень часто встречаются в природе, и мы были бы неправы, если бы считали, что все они ведут печальную и монотонную жизнь. Некоторые из них настолько активны и бдительны, что поддерживают себя в течение большей части своей жизни и обращаются за помощью только в определенные периоды. Они не являются, как предполагалось ранее, исключительными и странными существами, лишенными каких-либо других органов, кроме органов самосохранения. Не существует, как предполагалось ранее, *класса* паразитов, но все классы животного царства включают некоторых из них в свои низшие разряды.

Мы можем разделить их на разные категории.

В первом из них мы поместим вместе всех тех, кто свободен в начале своей жизни, кто плавает и занимается спортом, не обращаясь за помощью к другим, пока возрастные немощи не вынудят их удалиться в убежище. Поначалу они живут как истинные богемцы и уверены, что в конце концов окажутся инвалидами в какой-нибудь благоустроенной лечебнице. Иногда и самец, и самка нуждаются в этой помощи в определенном возрасте; в других случаях это касается только самки, поскольку самец продолжает свою бродячую жизнь. В некоторых случаях самка носит своего партнера с собой и полностью поддерживает его во время плена; хозяин кормит ее, а она, в свою очередь, кормит своего мужа. Мы находим несколько самок-жабропососов, у которых нет с собой своих самцов-лилипутов, которые, подобно тени, никогда не покидают их. Но мы также находим самцов, живущих паразитами на своих самках, среди этих любопытных ракообразных, известных под названием циррипед. Все паразитические ракообразные отнесены к этой первой категории.

Мы находим других, например, ихневмонов, которые совершенно свободны в старости, но нуждаются в защите в молодости. Есть много таких, которых, как только они выбираются из яйца, буквально выпускают выкармливать; но с того дня, как они сбрасывают личиночную одежду, их больше не сдерживают, но, вооружившись до зубов, они с энтузиазмом бросаются на поиски приключений и умирают, как другие, на большой дороге. К этой категории обычно относятся паразитические перепончатокрылые и двукрылые насекомые.

Другие виды являются жильцами на всю свою жизнь, хотя и меняют хозяев, не говоря уже об их заведении, в соответствии со своим возрастом и телосложением. Как только они покидают яйцо, они ищут благосклонности других, и весь их маршрут заранее тщательно прослеживается для них. К счастью, в настоящее время мы знакомы с местами привалов и хранилищами большого числа червей, принадлежащих к отряду цестод и трематод. Эти плоские и мягкие черви начинают жизнь обычно как бродяги, которым помогает ресничный покров, служащий

средством передвижения; но едва они пытаются пользоваться своими тонкими веслами, как уже требуют помощи, вселяются в тело первого встречного хозяина, которого бросают ради другого живого логова, а затем обрекают себя на вечное уединение.

Интерес, вызываемый этими слабыми и робкими существами, усиливается тем, что при каждой перемене места жительства они меняют и свой костюм; и что, достигнув предела своих странствий, они облачаются в мужскую тогу — мы чуть было не сказали, в свадебное одеяние. Полы появляются только под этой более поздней оболочкой; до этого периода у них не было мыслей о семейных заботах. Всегда было довольно трудно установить личность тех людей, которые в один прекрасный день часто посещают общественные салуны, а на следующий день их находят в самых темных местах, одетыми как нищенствующие. Большинство червей, имеющих форму листа или ленты, предаются этим странствиям, а те, которые не достигают своей последней стадии, обычно погибают, не оставив потомства.

Интересно отметить, что эти паразитические черви не населяют различные органы своих соседей без разбора, но все они начинают свою жизнь скромно на почти недоступном чердаке, а заканчивают ее в больших и просторнейших квартирах. При своем первом появлении они думают только о себе и довольствуются тем, что поселяются в виде сколиозов или везикулярных червей в соединительной ткани мышц, сердца, долей мозга или даже в глазном яблоке; на более поздней стадии они думают о заботах семьи и заселяют крупные сосуды, такие как пищеварительные или дыхательные пути, всегда находящиеся в свободном сообщении с внешним миром; они боятся быть замкнутыми, а для продолжения рода необходим доступ внешнего воздуха.

К последней категории относятся те, кто нуждается в помощи всю свою жизнь; как только они проникают в тело своего хозяина, они больше никогда не покидают его, и выбранное ими жилище служит им и колыбелью, и могилой.

Несколько лет назад никто и не подозревал, что паразит может жить в каком-либо другом животном, кроме того, у которого он был обнаружен. Все гельминтологи, за немногими исключениями, рассматривали червей внутри организма как образовавшихся без родителей в тех же органах, которые они занимают. Черви, которые являются паразитами рыб, были замечены задолго до этого в кишечнике различных птиц: даже проводились эксперименты, чтобы убедить наблюдателей в возможности перехода этих существ из одного тела в другое; но все эти эксперименты дали только отрицательный результат, и идея неизбежного переселения была настолько совершенно неизвестна, что Бремзер, первый гельминтолог своего времени, поднял крик о ереси, когда Рудольфи заговорил о рыбьих лигулах, которые могут продолжать жить в птицах.

В период, более близкий к нашему времени, наш ученый друг фон Зибольд, заслуженно называемый принцем гельминтологов, полностью придерживался этого мнения и сравнивал мышинный цистицерк с ленточным глистом кошки, рассматривая этого молодого червяка как блуждающее, больное существо, страдающее водянкой.

По его мнению, червяк заблудился в мыши, поскольку кошачья тения могла жить только в кошке. Флуранс счел романтикой, когда я сам объявил “Институту Франции”, что черви-цестоды должны *обязательно* переходить от одного животного к другому, чтобы завершить фазы своей эволюции.

В настоящее время эксперименты, касающиеся этих переселений, повторяются каждый день в зоологических лабораториях с тем же успехом; и монс. Р. Лейкарт, который с таким большим талантом руководит Лейпцигским институтом, совместно со своим учеником Мечниковым обнаружил, что переселения червей сопровождаются сменой пола; иными словами, они видели, как нематоды, паразиты легких лягушки, всегда женского или гермафродитного пола, производят особей обоих полов, которые не похожи на своих матерей и чье обычное обиталище - лягушка. не в легких лягушки, а во влажной земле. Другими словами, давайте представим мать, родившуюся вдовой, которая не может существовать без помощи других, производя на свет мальчиков и девочек, способных обеспечить себя. Мать паразитична и живородяща, ее дочери в течение всей своей жизни свободны и яйцекладущи.

Это наблюдение приводит нас к другой недавно обнаруженной сексуальной особенности самцов и самок разных видов у одного и того же вида, которые дают потомство, не похожее друг на друга; одни и те же животные или, скорее, один и тот же вид происходят из двух разных яйцеклеток, оплодотворенных разными сперматозоидами.

Теперь, когда эти переселения совершенно известны и признаны, отправная точка исследования была настолько полностью забыта, что честь открытия часто приписывалась коллегам по работе, которые ничего не знали об этом до тех пор, пока демонстрация не была завершена и новая интерпретация не была общепринята. Но давайте вернемся к нашей теме.

Помощь, оказываемая животными друг другу, столь же разнообразна, как и та, которую можно найти среди людей. Одни получают просто кров, другие питание, третьи снова пищу и кров; мы находим совершенную систему питания в сочетании с филозойскими институтами, организованными самым совершенным образом. Но если мы увидим рядом с этими нищими некоторых, которые оказывают друг другу взаимные услуги, то для них было бы лишь немногим лестным называть всех без разбора либо паразитами, либо товарищами по столу (*combinsaux*). Мы думаем, что мы были бы более справедливы к ним, если бы обозначили последние как *мутуалистов*, и, таким образом, *взаимность* займет свое место рядом с *столовыми* соглашениями (*комменсализмом*) и паразитизмом.

Также было бы необходимо придумать другое название для тех, которые, подобно некоторым ракообразным или даже некоторым птицам, являются скорее гостями, которые *чуют запах пиршества издалека* (*pique-assiettes*), чем паразитами; и для других, которые дурным обращением отплачивают за полученную помощь. И какое название мы дадим тем, кто, подобно ржанке, оказывает услуги, которые можно сравнить с посещением врача?

Эта птица на самом деле выполняет обязанности дантиста при крокодиле. Маленький вид жабы выполняет роль помощника своей спутницы жизни, используя свои пальцы в качестве щипцов для извлечения яйцеклеток на свет. И снова пике-бюф проводит хирургическую операцию, каждый раз вскрывая своим ланцетом опухоль, которая окружает личинку в середине спины буйвола. Ближе к дому мы видим, как скворец оказывает на наших лугах ту же услугу, что и пике-бюф (*бупхага*) в Африке; и мы можем увидеть, что среди этих живых существ есть более чем одна специальность в искусстве врачевания.

Мы не должны забывать, что профессия могильщика столь же распространена по своей природе, и что этот мрачный работник никогда не бывает без некоторой выгоды для себя или своего потомства, когда перекладывает тела умерших. У некоторых животных есть занятие,

аналогичное чистке обуви или мойке мочалки, и они с заботой и даже с некоторым кокетливым удовольствием приводят в порядок туалет своих соседей.

А как мы должны называть птиц, известных под названием *stercorariae*, которые пользуются трусостью морских чаек, чтобы жить в праздности? Чайкам бесполезно полагаться на силу своих крыльев, стеркорарии в конце концов вынуждают их извергать пищу, чтобы они могли отведать добычи своего промысла. При слишком пристальном наблюдении эти пугливые птицы выбрасывают содержимое своего урожая, чтобы стать легче, подобно контрабандисту, который не находит иного способа спастись, кроме как бросить свой груз.

Однако мы не должны быть слишком строги ко всему этому классу, поскольку очень часто, как в случае с комаром, жертву ищет только представитель одного пола.

Все животные обычно живут сегодняшним днем; и все же есть такие, которые практикуют экономию, которые не безразличны к преимуществам сберегательной кассы и, подобно вороне и сороке, думают о завтрашнем дне, чтобы припасти излишек дневных запасов.

Как мы уже говорили, познать этот маленький мир не всегда легко, и в его обществах, в которые каждый вносит свой капитал, одни - в деятельность, другие - в насилие или стратагему, мы находим не одного Роберта Макэра, который ничего не вносит и извлекает выгоду из всего. У каждого вида животных могут быть свои паразиты и товарищи по столу, и у каждого, возможно, могут быть разные виды и в разных категориях.

Но откуда берутся эти отвратительные существа, одно имя которых внушает нам ужас и которые без всяких церемоний вселяются не в наши жилища, а в наши органы, и изгнать их нам труднее, чем крыс или мышей? Все они унаследовали свое существование от своих родителей.

Прошло то время, когда ухудшение состояния тканей или паренхимы считалось достаточной причиной для образования паразитов и когда их присутствие рассматривалось как экстраординарное явление, возникающее в результате болезненных предрасположенностей организма. У нас есть основания надеяться, что в течение жизни следующего поколения этот язык полностью исчезнет из работ по физиологии и патологии. Ни темперамент, ни юмор не оказывают никакого влияния на паразитов, и у хрупких особей их не больше, чем у тех, кто обладает наиболее крепким здоровьем. Напротив, все дикие животные укрывают своих паразитических червей, и большая часть из них недолго живет в неволе, прежде чем черви-нематоды и цестоды полностью исчезают. Только заключенные в тюрьму паразиты не покидают их.

Все эти взаимные приспособления организованы заранее, и что касается нас, то мы не можем отказаться от идеи, что земля была последовательно подготовлена для растений, животных и человека. Когда Бог впервые разработал материю, Он, очевидно, имел в виду то существо, которое должно было когда-нибудь в будущем вознести к Нему свои мысли и воздать Ему почести.

Это ответ, который я бы дал на вопрос, недавно поставленный Монсом. Л. Агассис. “Были ли физические изменения, которым подвергся наш земной шар, произведены ради животного мира, рассматриваемого в его отношениях с самого начала, или модификации животных являются результатом физических изменений?” другими словами, была ли земля создана и подготовлена для живых существ, или живые существа были настолько высокоразвиты,

насколько это было возможно, в соответствии с физическими превратностями планеты, которую они населяют?

Этот вопрос всегда обсуждался, и та наука, которая не может заглянуть дальше своего скальпеля, никогда не преуспеет в его решении. Каждый должен искать по своему разумению решение великой проблемы.

Когда мы видим, как новорожденный жеребенок жадно ищет материнские соски, как только вылупившийся цыпленок начинает клевать, или как утенок ищет свою лужицу воды, можем ли мы признать что-либо, кроме инстинкта, причиной этих действий, и разве этот инстинкт не является либретто, написанным Тем, Кто ничего не забывает?

Скульптор, который закаляет глину для изготовления своей модели, уже представил в своем уме статую, которую он собирается создать. Так обстоит дело с Высшим Художником. Его план на всю вечность присутствует в Его мыслях. Он выполнит работу за один день или за тысячу веков. Время для Него ничто; произведение задумано, оно создано, и каждая из его частей - это всего лишь реализация творческой мысли и ее предопределенное развитие во времени и пространстве.

“Чем больше мы продвигаемся в изучении природы, - говорит Освальд Хир в ”Примитивном мире“, который он только что опубликовал, - тем глубже становится наше убеждение, что вера во Всемогущего Творца и Божественную Мудрость, создавшего небеса и землю в соответствии с вечным и предопределенным планом, может одна разрешить загадки природы, а также человеческой жизни. Давайте по-прежнему воздвигать статуи людям, которые были полезны своим собратьям и отличились своим гением, но давайте не забывать, чем мы обязаны Тому, кто вложил чудеса в каждую песчинку, целый мир в каждую каплю воды”.

Сначала мы будем говорить о животных-товарищах по общению, во-вторых, о мутуалистах, в-третьих, о паразитах.

ПАРАЗИТЫ ЖИВОТНЫХ

И ТОВАРИЩИ По СТОЛУ.

ГЛАВА I.

ТОВАРИЩИ ПО ОБЩЕНИЮ С ЖИВОТНЫМИ.

Товарищ по кают-компании - это тот, кого принимают за стол его соседа, чтобы разделить с ним добычу его дневной рыбалки; необходимо было бы придумать имя для обозначения того, кто требует от своего соседа только простого места на борту его судна и не просит разделить с ним провизию.

Товарищ по кают-компании не живет за счет своего хозяина; все, чего он желает, - это дом или излишества своего друга. Паразит вселяется либо временно, либо окончательно в дом своего соседа; либо с его согласия, либо силой он требует от него средств к существованию, а очень часто и жилья.

Но точный предел, с которого начинается комменсализм, не всегда легко установить. Есть животные, которые живут как товарищи по общению с другими только в определенный период своей жизни и которые сами обеспечивают себя в остальное время; другие являются товарищами по общению только при определенных данных обстоятельствах и обычно не заслуживают этого названия.

У высших животных это отношение между ними обычно хорошо известно и справедливо ценится, но у низших оно иное; и более чем одно животное может сойти за товарища по столу или паразита, за грабителя или попрошайку, в зависимости от обстоятельств, при которых за ним наблюдают. Шулер сойдет за честного человека до тех пор, пока его не схватят *на месте преступления*. Таким образом, чтобы быть справедливыми, мы должны тщательно изучить обвинительный акт и не выносить приговор без строгой проверки.

Большая часть тех животных, которые прижились друг на друге и живут вместе в хорошем взаимопонимании и без вреда, ошибочно классифицируются большинством натуралистов как паразиты. Теперь, когда взаимоотношения многих из них лучше поняты, мы знаем много животных, которые объединяются, чтобы оказывать друг другу взаимную помощь; в то время как есть другие, которые живут как нищие на крохи, падающие со стола богача. Существует множество связей между различными видами, которые могут быть обнаружены только после тщательного изучения, но которые в последнее время были оценены с большей беспристрастностью.

Животные-товарищи по столу довольно многочисленны, и комменсализм наблюдался не только у животных нынешнего века, но и у животных первичной эпохи. Уивилл Томсон объяснил мне, когда я сам был его товарищем по столовой в Эдинбурге, на собрании Британской ассоциации в 1871 году, что полипы силурийского периода уже практиковали это. Мы не причисляем к товарищам по столу животных тех живых существ, которые, подобно птицам, которых мы держим в клетках, услаждают слух своим пением, или которые, несмотря на нашу заботу, живут за счет наших запасов; мы будем говорить только о настоящих товарищах по столу, которые иногда из-за слабости телосложения, иногда из-за недостатка активности не могут ни прокормить себя, ни воспитать свою семью, не обращаясь за помощью к соседям.

Есть несколько свободных товарищей по кают-компании, которые никогда не отказываются от своей независимости, какими бы преимуществами ни пользовался их Амфитрион; они разрывают свой союз с ним по малейшему поводу недовольства и отправляются искать счастья в другом месте. Ими руководит восприимчивость или любовь к переменам. Их узнают по их рыболовным снастям или снаряжению для путешествий, с которыми они никогда не расстаются. Этих свободных товарищей по общению гораздо больше. Остальные, постоянные товарищи по кают-компании, поселяются у соседа и живут себе вольготно, полностью сменив одежду и навсегда отказавшись от независимой жизни. Отныне их судьба зависит от того, кто их носит.

В рамках этих двух категорий мы приведем несколько примеров и рассмотрим различия, которые в этом отношении представляют различные классы животного царства, начиная с высших рангов.

ГЛАВА II.

БЕСПЛАТНЫЕ ТОВАРИЩИ ПО ОБЩЕНИЮ.

Мы встречаемся со свободными товарищами по общению в различных классах животного царства. Иногда они взбираются на спину соседа, иногда занимают отверстие рта, пищеварительные ходы или выход испражнений; иногда они прячутся под плащом своего хозяина, от которого получают и помощь, и защиту.

Среди позвоночных, за исключением рыб, мало кто заслуживает этого места; только среди них мы встречаем виды, находящиеся во власти других и зависящие от помощников, которые во всех отношениях ниже их самих.

Интересным спутником, относящимся к этой первой категории, является рыба изящной формы по имени донзелина, которая отправляется искать счастья в теле голотурии. Натуралистам он давно известен под названием Фиерасфер. У него длинное тело, как у угря, сплошь покрытое мелкой чешуей; и поскольку оно довольно сжатое, его сравнивали с мечом, который фокусники вонзают себе в пищевод. Они водятся в разных морях, и все они имеют схожие привычки. Эта рыба попадает в пищеварительный тракт его товарища, и, не обращая внимания на оказываемое ему гостеприимство, он поглощает свою порцию всего, что попадает внутрь. Фьерасфер ухитряется добиться, чтобы его обслуживал сосед, более обеспеченный средствами рыбной ловли, чем он сам.

Доктор Гриф, в настоящее время профессор в Марбурге, обнаружил на Мадейре голотурию длиной в фут, в которой мирно жил энергичный фьерасфер. Куой и Гаймар в отчете о своем кругосветном путешествии давно заметили, что *Fierasfer hornei* встречается у *Stichopus tuberculosus*.

Голотурии, по-видимому, существуют в этом отношении в очень благоприятных условиях, поскольку мы видим огнезвезд, которые сами по себе являются сносными обжорами, в сопровождении палемонов и пиннотерий у одного и того же животного. Профессор К. Семпер видел голотурию на Филиппинских островах, которая в этом отношении очень напоминала гостиницу с ее табльдотами.

На этих необычных рыб обратили внимание давно, но только недавно можно было объяснить их присутствие в хозяине столь низкого уровня, как голотурия.

Но если натуралисты согласны относительно связи, которая объединяет этих рыб с голотуриями, то они не согласны относительно органов, которыми они населяют свой живой отель. Обитают ли они в пищеварительной полости голотурий или в древесных дыхательных отростках, которые открываются на задней оконечности тела? До недавнего времени считалось, что он находится у них в желудке, но возникло сомнение. Профессор Семпер, который с особой тщательностью изучал этих животных на Филиппинских островах, из любопытства вскрыл желудок некоторых из них и обнаружил там не животных, взятых голотуриями, а остатки их дыхательных процессов, которые они переваривали. Значит, это просто товарищ по кают-компании? Мы должны получить больше информации по этому вопросу; и если бы огнезвезд не проглотил случайно стены отсека, в котором он был помещен, ему скорее следовало бы занять свое место среди паразитов. Хотя, как утверждает ученый профессор из Вюрцбурга, фиерасфера участвует в дыхательных процессах, она также может

быть товарищем по общению, подобно многим другим животным, обитающим по соседству с прямой кишкой, чтобы удобнее хватать тех животных, которых привлекает запах.

Фиерасферы - не единственные рыбы, которые обращаются за помощью к голотуриям; в Замбоанге обитает один вид, которому дано специфическое название *Scabra* и в желудке которого, по словам Монса. Йоханнес Мюллер, обычно обитает миксиноидная рыба, называемая *Enchelyophis vermicularis*. К сожалению, нам не говорят, в какой части желудка он находится, потому что у этих животных все состоит из желудка.

Для рыбы менее униженно просить помощи у человека своего ранга. Любопытный пример этого можно найти в Средиземноморье. Риссо видел в Ницце в начале этого столетия чудовищную рыбу, известную под названием *Beaudroie* (удильщик, или лягушка-рыболов), поселившую в своем огромном жаберном мешке рыбу семейства муренидовых, *Apterychtus ocellatus*. Он находится там, очевидно, в качестве товарища по кают-компани. Хотя угри обычно легко добывают пропитание, у Рыболова есть орудия лова, которых у них не хватает, и когда оба они погружаются в ил, он ведет промысел в достаточном количестве, чтобы поделиться добычей с другими. Этот же удильщик обитает в северных морях, и там он укрывает амфипод-ракообразное, которое до недавнего времени ускользало от бдительности карцинологов. Мы поговорим об этом позже.

Доктор Коллингвуд видел в Китайском море морскую анемону диаметром не менее двух футов, внутри которой обитает очень резвая маленькая рыбка, названия которой он не смог сказать.

Лейтенант. де Криспиньи наблюдал морскую анемону (*Actinia crassicornis*), живущую в хороших отношениях с малакоптеригиальной рыбой, *Premnas biaculeatus*. Эта рыба проникает внутрь анемона; щупальца смыкаются вокруг нее, и она живет таким образом в течение значительного времени, замкнутая, как в живой могиле. Монс. де Криспиньи сохранил жизнь этим животным более года, чтобы провести за ними тщательные наблюдения. В Индийских морях также была найдена рыба, известная под названием *Oxybeles lumbricoides*, которая скромно обитает в морской звезде (*Asterias discoidea*). Другой случай комменсализма был известен нам профессором Рейнхардтом из Копенгагена. Бразильский силуроид из рода *Platystoma*, искусный рыболов, благодаря своим многочисленным усикам, поселяет в полости рта несколько очень маленьких рыбешек, которых долгое время считали молодыми силуроидами; предполагалось, что мать доводит свое потомство до зрелости в полости рта, как это делают сумчатые в брюшном мешке или как это делают некоторые другие рыбы. Эти товарищи по столу вполне развиты и взрослые, но вместо того, чтобы жить за счет продуктов собственного труда, они предпочитают втиснуться в рот услужливого соседа и брать его десятину с тех сочных кусочков, которые он проглатывает. Эта маленькая рыбка получила название *Stegophilus insidiatus*. Мы видим, что в животном мире не всегда великие извлекают выгоду из малого. И все же давайте не будем обманываться: на широте острова Цейлон водятся рыбы, которые действительно высиживают икру в полости рта, и мы видели некоторых из них в музее в Эдинбурге, помеченных именем *Arius bookei*. Луис Агассис сделал такое же наблюдение над рыбой из Амазонки, которая также была признана Джеффрисом Вайманом. Одна рыба заворачивает икру в края своих жабер и защищает их до вылупления; другая откладывает икру в ямки, выдолбленные ею самой в крутых берегах реки, и защищает детенышей после того, как они вылупятся.

Высиживать яйца во рту не более необычно, чем высиживать их в любой другой части тела. *Сигнатиды* высиживают своих детенышей в сумке за задним проходом; и любопытно, что самки не берут на себя эту обязанность. Только самцы вынашивают свое потомство вместе с ними. Это напоминает нам о том любопытном примере птиц, известных под названием *фаларопы*, у которых только самцы высиживают яйца. Самка кукушки бросает свои яйца и доверяет их самке другой птицы.

Кукушка наводит нас на мысль о мегаподе-насыпальщице и талегалле из Латама, которые обитают в Австралии; эти птицы откладывают яйца в огромную массу листьев или травы, которая нагревается при разложении и температура которой достаточно высока, чтобы они вылупились. Детеныши, когда они выходят из яйца, достаточно развиты, чтобы быть способными самостоятельно обеспечивать свои потребности и обходиться без материнской заботы.

Возвращаясь к нашим товарищам по животному миру: давайте обратим внимание на результат наблюдений ученого и искусного натуралиста, оказавшего большие услуги ихтиологии. Доктор Бликер описал еще более примечательную ассоциацию в индийских морях; это ракообразное, *цимотоа*, использующее в своих интересах рыбу, известную под названием *Строматея*; слишком несовершенно организованное, чтобы ловить рыбу самостоятельно на свободе, но более искусное в схватывании всего, что попадает в пределах его досягаемости, оно устраивает себе пристанище в щечной полости строматеи.

Но из всех ракообразных самым жестоким является изопод по имени *Ихтиоксена*, который выдалбливает для себя и своей самки большое жилище в оболочках желудка карпообразной рыбы. Мы еще вернемся к этим примерам.

The *Физалии*, эти очаровательные живые букетики тропических регионов, также дают приют в своих полостях и посреди своих длинных перистых оболочек маленьким взрослым и совершенным рыбам, принадлежащим к семейству *Скомбридовых*, семейству, к которому относятся тунец и макрель. Эти морские бабочки влечат свое праздное существование за счет хозяина. Путешественники рассказывают нам, что видели их дюжинами, спрятанными в этих оживших гирляндах. Горы. Ал. Агассис упомянул в своем иллюстрированном каталоге другой, не менее экстраординарный факт, наблюдаемый в заливе Нантакет в Соединенных Штатах; он связан с ночной пелагией (*Dactylometra quinquecirra*, Ag.), которую всегда сопровождает, если не сказать сопровождает, сельдь. Эти два соседа вместе составляют ассоциацию, которая, вероятно, идет на пользу обоим.

Не покидая нашего морского побережья, мы находим сходство того же рода между молодыми рыбками (*Caranx trachurus*) и прекрасной медузой (*Chrysaora isocela*). В эту морскую крапиву часто попадают несколько молодых особей *Caranx*, которые, к нашему удивлению, выходят полными жизни из прозрачных тел этих полипов. Действительно, в медузах нередко встречаются и другие рыбы. Доктор Гюнтер, который с такой тщательностью организовал богатую коллекцию рыб в Британском музее, показал нам несколько экземпляров *Labrax lupus* и *Gasterosteus*, которые были получены из внутренностей разных медуз; и эти ассоциации были также отмечены различными выдающимися наблюдателями, среди которых мы можем упомянуть г-на Дж. Атипичная пневмония, Рудь. Лейкарт и Пич. Капитан фрегата *Жуан*, находясь в Индийском море 26 октября 1871 года на 13° 20' Северной широты и 60° 30' восточной долготы, то есть примерно в 200 лигах к западу от Лаккадивских островов, увидел в очень

хорошую погоду море, которое в то время было очень спокойным, покрытым медузами, и большую их часть сопровождало множество мелких рыбок рода *Остракион*, вид которых он не смог установить. Вполне вероятно, что косяк медуз привел в движение определенных животных, за которыми охотно охотятся Остракисты.

Лоцман - рыба, о которой много известно; ловля ее - одно из главных развлечений моряков во время их длительных плаваний. Некоторые уверяют нас, что он срывает наживку, не прикасаясь к смертоносному крючку, которым угрожает акула; и поскольку он никогда не расстается со своим товарищем, другие предположили, что он питается оставленными им кусочками. Ни одно из этих предположений не верно; и поскольку акула не нуждается в ее услугах, чтобы указать на опасность, мы должны довольствоваться упоминанием этой любопытной ассоциации, не пытаясь ее объяснить.

На самом деле, у нас была возможность исследовать множество хорошо сохранившихся образцов, в желудке которых находились картофельные очистки, панцири ракообразных, обломки рыб, морские растения (*fuci*) и кусок *разделанной* рыбы, который, очевидно, служил приманкой. Таким образом, пилот живет не за счет объедков своего товарища, а за счет собственного трудолюбия и, несомненно, находит некоторую выгоду в пилотировании своего соседа. Благодаря огромной доброте доктора Гюнтера мы смогли провести это интересное исследование в богатых галереях Британского музея. Мы хотим воспользоваться этой возможностью, чтобы выразить нашу благодарность этому ученому человеку и его выдающимся коллегам, которые руководят этим обширным учреждением, которое всегда открыто для тех, кто трудится на благо развития науки.

Лоцмана иногда путали с совершенно иной рыбой, которая не просто остается по соседству с акулой, но усаживается на нее и привязывается к ней с помощью особого устройства на более или менее продолжительное время; можно даже сказать, на все время плавания. Это и есть Ремора.

Является ли эта рыба спутницей акулы, к которой она привязана? Как и в случае с лоцманом, решить вопрос может только экспертиза. Мы вскрыли в Британском музее желудки нескольких ремор разных размеров и смогли установить, что они также ловят рыбу сами по себе; их пища состояла из кусочков рыбы, которые служили приманкой, проглоченной целиком молоди и некоторых остатков ракообразных. Ремора просто привязан к своему хозяину и не требует от него ничего, кроме проезда. Он, как и лоцман, доволен тем, что ловит рыбу в тех же водах, что и акула, которая его перевозит. Моряки даже сейчас убеждены, что если какая-либо из этих ремор прикрепится к кораблю, никакая человеческая сила не заставит ее двигаться вперед и что она обязательно остановится. Несомненно, что рыбаки Мозамбикского канала пользуются этой способностью для ловли черепах и некоторых крупных рыб. Они продевают через хвост реморы кольцо, к которому прикреплен шнур, а затем отправляют его в погоню за первым прохожим, которого считают достойным быть пойманным. Этот вид рыбной ловли в какой-то степени напоминает соколиную охоту.

Столь необычное существо не могло не привлечь внимания тех из древних, кто изучал природу. Плиний уверяет нас, что ремора использовалась при приготовлении напитка, способного погасить пламя любви.

Среди насекомых должно быть много свободных товарищей по общению с животными, и энтомологи должны сделать их известными; например, многие из них живут с муравьями, такие как *пселафиды* и *стафилиниды*. Говорят, что определенные волоски этих насекомых выделяют сладкую жидкость, которую муравьи жадно поглощают. Если верить опытному наблюдателю, Монс. Леспес, среди них есть такие, как клавиджеры, которых в обмен на оказываемые ими услуги кормят сами муравьи. Мы можем также упомянуть личинок мелоз, которые, по-видимому, живут как паразиты и истинная природа которых так долго была неизвестна.

Самки *Мелоз* откладывают яйца рядом с ранункулюсом и другими растениями, цветы которых регулярно посещают пчелы. После того, как они вылупились, личинки забираются в цветы и терпеливо ждут, пока пчела не возьмет их на спину и не отнесет внутрь улья. Это насекомое раньше было известно под названием пчелиная вошь, но это название неуместно, поскольку пчела является не хозяином мелоз, а просто его вьючным животным. Согласно недавним наблюдениям, мухи выполняют ту же функцию для *хелиферов*, а некоторые водные и наземные жесткокрылые - для нескольких видов *acaridae*.

В классе животных-товарищей по столу мы находим также жесткокрылых насекомых, которые селятся подобно пагури, о которых мы сейчас поговорим. Самка *Drilus*, вида, родственного светлячкам, нападает на улитку и, проглотив ее, устраивается в раковине, чтобы пройти через свои метаморфозы; при необходимости она часто меняет раковину и последовательно выбирает более просторное жилище. Как истинный сибарит, *дрилус* ткет занавес из гобелена перед входом в свое жилище и остается там, мирно окруженный облачением своей юности.

Замечательные примеры свободных товарищей по столу встречаются, особенно среди ракообразных. Хорошо известно, что к этому классу относятся омары, крабы, креветки и те легионы мелких животных, которые служат полицией морского побережья, очищая воды океана от всех органических веществ, которые в противном случае могли бы их испортить. Они не блистают, в отличие от насекомых, пестрой окраской; их формы выносливы и разнообразны, и они часто радуют необычностью своих движений. Профессор Веррилл недавно изучил некоторых из этих существ и ясно показал, насколько они интересны не только натуралистам, но и людям в целом.

Ракообразные и черви являются источником наибольшего числа нищих и немощных особей; и очень многие из них нуждаются в постоянной помощи своих соседей, чтобы иметь возможность добывать себе пропитание. В то время как другие животные с возрастом продвигаются к совершенству, со многими ракообразными дело обстоит совсем иначе, и у нас возникло бы искушение отнести многих из них к растительному царству в тот самый период, когда они приближаются к взрослому состоянию. Кювье отнес весь класс *циррипед* к моллюскам, а *лернейцев* - к червям. Многие из этих животных, которые лишь отчасти приспособлены к жизни без помощи других, прибегают к помощи доброжелательных соседей; у одного они ищут только убежища, у другого - части его добычи, у третьего - и убежища, и защиты. Они часто превращаются в простую кожу; все остальное исчезло, и не осталось ни одного надлежащего органа, кроме того, который необходим для размножения вида. Тучные, слепые, бессильные, безногие калеки, их существование более ненадежно, чем у тех несчастных изувеченных существ, которых можно встретить в наших городах; они питаются только кровью соседа, который дает им убежище. Однако, когда они впервые покидают яйцо, все они свободны; они резвятся, они плавают с быстротой молнии, и в конце жизни мы находим их уродливыми и

скорчившимися в каком-нибудь живом убежище, как будто отвратительная проказа атрофировала у них все органы, которые служили средством связи с внешним миром. Паразитов и товарищей по общению, поначалу снабженных одинаковыми конечностями и одинаковыми привычками, иногда можно отличить друг от друга только после того, как мы понаблюдаем за ними в их первых пеленках. Ребенок дал ключ к истории старика.

Мы не будем рассматривать этих животных во всех подробностях их частной жизни, и все же нас сильно подмывает признаться нашим читателям в некоторых нескромных поступках, в которых мы были виновны, наблюдая за ними во время переодевания. Несмотря на их застенчивость и желание избежать наблюдения в период линьки, мы не раз наблюдали за ними, снимая одежду, которая стала им слишком мала. Старая туника обычно разламывается на спине и спадает целиком, когда животное выходит наружу. Ракообразное вытянуто довольно мягко и эластично за счет своего жесткого панциря.

Из всех свободных товарищей по столу ракообразных одним из самых интересных, хотя и одним из самых маленьких, является крошечный краб, величиной примерно с молодого паука, который живет в мидиях и которого часто обвиняют, хотя, очевидно, и несправедливо, как причину недомогания, столь хорошо известного любителям этого моллюска. Очень многие из них были замечены за последние несколько лет, и все же несчастных случаев было очень мало. Мидии сами по себе виновны; они оказывают на некоторых людей вредное воздействие из-за *аудиосинкразии*. У нас есть, по крайней мере, слово, которое может послужить объяснением, и в настоящее время мы должны довольствоваться им.

При каких условиях эти крабы, называемые натуралистами *Pinnotheres* и которых мы больше нигде не находим, населяют мидии? Являются ли они паразитами, псевдопаразитами или товарищами по столу? Их соблазняет не тяга к путешествиям, а желание всегда иметь безопасное убежище в любом месте. Пиннотер - это разбойник, который заставляет следовать за собой в пещеру, в которой он обитает и которая открывается только по хорошо известному лозунгу. Ассоциация идет на пользу обоим; остатки пищи, которые оставляет пиннотер, поглощаются моллюском. Именно богатый человек вселяется в жилище бедняка и заставляет его пользоваться всеми преимуществами своего положения. Пиннотеры, по нашему мнению, настоящие товарищи по столу. Они добывают пищу в тех же водах, что и их соседи по квартире, и крошки хищных крабов, несомненно, не теряются во рту мирных мидий. Нет сомнения, что эти маленькие грабители - хорошие квартиранты, и если мидии обеспечивают им отличное укрытие и надежное укрытие, то сами они в значительной степени поживятся остатками пиршества, выпадающими из их клешней. Какими бы маленькими они ни были, эти крабы хорошо снабжены снастями и удачно расположены для ведения промысла в любое время года. Спрятавшись на дне своего жилого жилища (логова, которое мидия перемещает по своему желанию), они превосходно выбирают момент и место, чтобы броситься в атаку, и всегда нападают на своего врага врасплох. Некоторые из этих пиннотерий обитают во всех морях и населяют огромное количество двустворчатых моллюсков. В северных морях обитает крупный вид модиолы (*Modiola Papuana*), которая особенно часто встречается в глубоких и почти недоступных местах и которая всегда окружена парой перистых растений размером примерно с лесной орех. Мы открыли сотни этих модиол, и мы никогда не встречали ни одной без крабов. Мы уже давно разместили некоторые экземпляры этих пиннотерий в галереях Музея естественной истории в Париже.

Крупная мидия, из которой получается мелкий жемчуг (*Avicula margaritifera*), также содержит пернатых особей определенного вида рядом с другим собратом, более похожим на омара, чем на краба. Не исключено даже, что эти ракообразные вместе с другими сородичами или паразитами способствуют образованию жемчужин, поскольку эти драгоценные камни, столь высоко ценимые в мире моды, являются всего лишь результатом испорченных выделений и обычно являются результатом ран.

Мы также встречаем маленького краба (*Ostracotheres tridacnæ*, Ruppel) у безглавого моллюска, огромная раковина которого иногда служит сосудом для святой воды; и он, несомненно, обитает во многих других двустворчатых моллюсках, которые еще не исследованы.

Доктор Леон Вайан написал очень интересные мемуары о тридакнах и сообщает нам, что крабы находят убежище в их жаберной камере. Следовательно, поскольку моллюски питаются только растительными веществами, в то время как остракотерии питаются исключительно животными веществами, Mons. Вайан предполагает, что последние выбирают пищу по мере поступления и хватают по пути ту, которая им больше всего подходит. М-р Питерс во время своего пребывания на побережье Мозамбика изучил великое множество этих ацефал и жемчужных мидий и обнаружил, что внутри них обитают три десятиногих ракообразных, пиннотер и два макрура, родственные *понтонию*, которым он дал название *Conchodytes*; *Conchodytes tridacnæ* обитает в *Tridacna squamosa*; *Conchodytes meleagrinæ*, как указывает его конкретное название, обитает в раковине жемчужницы.

Профессор Семпер недавно наблюдал пиннотерий у голотурий на Филиппинских островах и Монсе. Альфонс М. Эдвардс описал некоторых из них из Новой Каледонии (*P. Fischerii*); так что эти маленькие крабы, друзья моллюсков, известны в обоих полушариях.

Не являются ли эти условия, по-видимому, основанием для вывода о том, что одна и та же мысль руководила появлением всех живых существ; что все они возникли не в соответствии со случайным расположением окружающих сред, а в соответствии с законами, установленными с самого начала всех вещей?

Раковина, в которой обитают оба этих пиннотерия, как в Средиземном, так и в Атлантическом океанах, представляет собой крупного безголового моллюска, известного под названием *Jambonneau* (небольшой окорок), и который, согласно Аристотелю, укрывает два разных вида товарищей по столу. Этот выдающийся натурфилософ также описал Понтонию (*Pontonia custos*, Герен—П. *Pyrrhena*, M. Edw.) длиной около полутора дюймов, бледно-розового цвета, более или менее прозрачная, обитающая со своим компаньоном, пиннотерией, в полости *ушной раковины*. Это то самое животное, которое натуралист прошлого века назвал *Cancer custos*.

Мы хотели выяснить, знал ли Плиний этих ракообразных. Он говорил о них в следующих выражениях: “Чама - неуклюжее животное без глаз, которое открывает свои клапаны и привлекает других рыб, которые входят без недоверия и начинают развлекаться в своем новом обиталище. Пиннотер, видя, что в его жилище вторглись незнакомцы, щиплет хозяина, который немедленно закрывает свои клапаны и убивает одного за другим этих самонадеянных посетителей, чтобы съесть их на досуге”.

Кювье не верил, что пиннотерия приносила какую-либо пищу моллюску, поскольку последний, по его мнению, питается исключительно морской водой.

Другие зоологи считают пиннотера незванным гостем, которого случайность привела в это таинственное положение. Другие снова считают мидий знакомыми, обладающими очень любопытным нравом, и что, не имея глаз, они заинтересовались судьбой этого маленького краба, который прекрасно снабжен зрением. Фактически, как и у других ракообразных своего вида, у него на каждой стороне панциря, на конце подвижного стебля, находится очаровательный маленький шарик, снабженный несколькими сотнями глаз, которые он может направить на свою добычу, подобно тому как астроном направляет свой телескоп на любую точку небосвода. Эти более поздние натуралисты фактически рассматривают своего краба как живой журнал, который снабжает своего хозяина новостями дня. Голландец Румпиус, первый, кто описал животное из "наутилуса", также понимал повадки пиннотериев. В своей книге "Amboinche Rariteit Kamer", опубликованной в 1741 году, он говорит, что эти ракообразные всегда населяют два вида моллюсков: *ушную раковину* и *чешуйчатую чаму*. По его словам, когда эти моллюски достигают своего роста, один пиннотер (по крайней мере, только один в Чаме) живет внутри них и не покидает своего жилища до смерти своего хозяина. Румпиус считает этого ракообразного верным стражем, выполняющим обязанности привратника. В 1638 году он обнаружил фактически два вида хранителей: рядом с брахюроном, несущим чеканный щит, тонкий спереди, он обнаружил макророна длиной с ноготь его пальца, желтовато-оранжевого цвета, полупрозрачного, с белыми и очень тонкими когтями. Это, без сомнения, то же самое животное, что и Монс. Петерс из Берлина, найденный на побережье Мозамбика и о котором мы уже говорили ранее.

Известно, что у берегов Перу обитает небольшой краб (*Fabia Chilensis*, Дана), который существует в несколько иных условиях. Он выбирает не двустворчатого моллюска, а морского ежа (*Euriechinus imbecillus*, Verrill) и поселяется в кишечнике, недалеко от его окончания, чтобы схватывать по пути все те живые существа, которых привлекает запах. Несомненно, тонкому нашему обонянию претит такой способ поиска пищи; но у этого пристрастия может быть причина, с которой мы не знакомы. Существует значительное количество других видов, которые живут в сходных условиях.

На побережье Бразилии мой сын нашел две пары крабов в трубке очень длинной кольчатой черви, узкой на концах и широкой посередине. Трубка была слишком маленькой на конце, чтобы позволить им выбраться наружу. Эти ракообразные, без сомнения, проникли туда до того, как достигли своего полного размера.

Краб семейства Девичьих прячется в веществе полипида, очень распространенного на островах Вити, в компании с желудочноклювым моллюском, и оба они в точности повторяют окраску полипида. Это новый вид *мимикрии*. Этот краб известен под названием *пизанский стикс*, брюхоногий моллюск - это *Cypræa*, полип - это *Melitheia ochracea*. Десятиногое ракообразное, *Galathea spinirostris*, ищет *Коматозника*, окраску которого оно в точности имитирует и с которым живет в самых дружеских отношениях.

Голотурии, о которых мы уже говорили, по-видимому, служат пристанищем для многих животных: независимо от *огнеземелья*, *Holothuria scabra* Филиппинских островов регулярно селит в своих недрах пару, а иногда, хотя и редко, большее количество пиннотерий, принадлежащих к двум различным видам. Они выбирают это место жительства в ранний период и, должно быть, очень довольны этим малоизвестным обиталищем, поскольку их больше никто не видит, и, однажды войдя, они никогда не покидают эту живую пещеру. Этим

наблюдением мы обязаны профессору Семперу, который познакомил нас со столькими любопытными фактами о Китайском море и Тихом океане. Среди тонких ветвей коралла с Сандвичевых островов, *Pæcilopora cæspitosa* из Даны, живет маленький краб (*Hoplocarcinus marsupialis*, Стимпсон), который, наконец, полностью окружен коралловой растительностью. Он поддерживает достаточную связь с внешней средой только для того, чтобы добывать пищу. Коралл, однако, не предоставляет ему ничего, кроме места отдыха среди своих тканей.

Также на Филиппинских островах плечелопаточное ракообразное обитает в жаберной полости одной из *галиотид*, а другая - на теле голотурии. На побережье Бразилии Ф. Мюллер во время своего пребывания в Дестерро видел некоторых *Porcellanæ*, населяющих морских звезд, не как паразитов, как предполагалось ранее, а как настоящих товарищей по столу. Ракообразное, обладающее лишь малой щедростью, - это *литоскаптус* из Монса. Милн-Эдвардс. Снабженный клювом и когтями для нападения, он, к сожалению, устраивается в кладовой медузы и вместо того, чтобы использовать собственное оружие, пользуется коварными нематоцистами своего помощника, чтобы спокойно жить за его счет.

Под именем *Аселлус медуза* сэр Дж. Г. Дэлиелл познакомил нас с другой спутницей медузы, которая очень похожа на *Идотею*.

Другой вид комменсализма - это комменсализм дроми. Эти крабы обычного размера и с самой ранней юности обитают в растущем семействе полипов, которое увеличивается вместе с ними. Основой этой колонии является живой альционий, который покрывает панцирь и по мере развития идеально приспосабливается ко всем неровностям головогруды; его можно считать неотъемлемой частью краба. Сертулярии, корины, Водоросли развиваются на этом Альционии, и Дромия, замаскированная этим живым камнем, который она несет на своих плечах, подобно легендарному Атласу, степенно марширует в погоне за своей добычей. Она не боится привлечь внимание своих врагов. Самая большая бдительность не может предотвратить внезапное нападение этих опасных соседей. В Средиземном море обитает вид, который иногда подплывает к нашему побережью. Они также известны в Индийских морях и в Северной части Тихого океана. Румпиус назвал дромью *Cancer lanosus*; по его словам, это краб, который носит на спине траву или мох. Об этом также упоминает Ренар. Дана наблюдала, как морской анемон покрывает краба таким же образом, как альционий покрывает дромью, и это не менее опасно. Образ жизни этого анемона дал ему название *Cancrisocia expansa*. На севере Калифорнии краб (*Cryptolithoides typicus*) таким же образом покрывает себя живым плащом, который скрывает его от посторонних глаз и под прикрытием которого он застает врасплох тех, на кого нападает. Он уже очистил территорию от своей добычи, прежде чем в округе поднялась какая-либо тревога.

Возможно, нам следует говорить здесь об ассоциации другого рода, природу которой трудно установить; я имею в виду маленького краба, коричневого краба-черепаху, который встречается в открытом море на панцире черепах, а иногда и на морских водорослях. Можно предположить, что он пользуется панцирем своего соседа, чтобы с небольшими затратами перемещаться в другие широты, и утверждается, что вид этого ракообразного вселил уверенность в Христофора Колумба за восемнадцать дней до открытия Нового Света. Помимо этого животного, целое общество выбирает это передвижное жилище: в дополнение к циррипедам мы также находим *танаи*, которые, однако, не обречены жить там вечно.

Крупнозубые десятиногие ракообразные реже встречаются как сородичи, но все же, по словам Семпера, палемона иногда можно увидеть на теле актинии, а другого - в жаберной полости

пагуруса. Но то, что более общеизвестно, - это присутствие в *Euplectella aspergillum* палемона, который обитает в этом сказочном дворце. Вполне вероятно, что атлантическая эуплектелла, недавно обнаруженная натуралистами на борту *Челленджера* вблизи островов Зеленого Мыса, также скрывает этого ракообразного в своих недрах. Мы также можем сослаться здесь на *Hypococoncha tabulosa*, краба, панцирь которого слишком мягкий, чтобы позволить ему выходить незащищенным, и который покрывает себя панцирем двустворчатого моллюска.

Среди различных ассоциаций такого рода нет более примечательной, чем ассоциация с крабами-солдатами, которых так много на наших побережьях и которые остендские рыбаки называют именами *Бернарда Отшельника* и *Какерлота*. Хорошо известно, что эти крабы являются десятиногими ракообразными, очень похожими на миниатюрных омаров, которые обитают в пустых раковинах и меняют место обитания по мере роста. Молодые довольствуются очень небольшим количеством жилья.

Раковины, которые дают им убежище, - это те, которые были сброшены, которые они находят на дне моря и в которых они скрывают свою слабость и свое несчастье. У этих животных слишком мягкое брюшко, чтобы переносить опасности, с которыми они сталкиваются в своей войне, и чтобы они могли быть менее подвержены когтям своих многочисленных врагов, они укрываются в панцире, который служит одновременно и жилищем, и щитом. Вооруженные до зубов, крабы-солдаты смело идут на врага и не знают об опасности, поскольку у них всегда есть безопасный путь к отступлению.

Но это животное живет в приюте не одно. Он не такой уж отшельник, каким кажется, потому что рядом с ним кольчатый червец обычно устраивается товарищем по кают-компани, что вызывает у пагуруса одну из самых ужасных ассоциаций, которые известны. Этот кольчатый червь, как и все нереиды, представляет собой длинного червя, чье гибкое и волнообразное тело по бокам вооружено стрелами, пиками, пиками и кинжалами, раны от которых всегда опасны. Это живое вооружение, которое украдкой проникает в лагерь врага, не поднимая тревоги.

Когда пагурус находится в походе, он напоминает гнездо пиратов, которые никогда не прекращают своих подвигов, пока все не будет разорено вокруг них. Эта оболочка настолько невинна по своему внешнему виду, что она проявляется повсюду, не вызывая ни малейших подозрений. Обычно он покрыт колонией гидрактиний, а во внутренних помещениях часто селятся пельтогастры, лириопы и другие ракообразные. Пагури - необычные сородичи, поскольку они обитают только в пустынной раковине. Они распространены по всем морям. Они встречаются в Средиземном и Северном морях, на побережьях Тихого океана, Новой Зеландии и островов Восточной Индии: тридцать видов и даже больше были внесены в каталог ракообразных.

Натуралисты дали название *ценобиты* некоторым пагурийцам, обитающим в морях более теплых широт; у них брюшко, как у пагуруса, усики, как у *Birgus*, и, подобно им, они обитают в раковинах. *Cenobita Diogenes* - вид, обитающий на Антильских островах.

Другие пагурийцы, *бирги*, вырастают очень большими и прячут свое брюшко уже не в панцирь, а в расщелины скал, как это делают омары во время линьки, чтобы защитить свое тело, лишенное защитной брони. В Ост-Индии они остаются на суше и даже забираются на деревья. В их клешнях столько силы, что Румпиус рассказывает об одном из этих ракообразных, что, растянувшись на ветке дерева, оно подняло козу за уши.

Бок о бок с пагурийцами, которые устраиваются в раковине с толстыми и совершенно непрозрачными стенками, мы узнаем ракообразных отряда амфипод, *фроним*, которые выбирают для себя не заброшенную лачугу, а настоящий хрустальный дворец и завладевают им, не спрашивая, обитает он или нет. Дневной свет проникает сквозь стены их жилищ, и в воде едва ли можно различить, защищено ли их тело каким-либо покровом. Обычно они селятся в жилище сальпы, Бероз или пирсомы и, находясь в этом жилище, предаются удовольствиям рыбной ловли.

The *Phronima sedentaria*, обитающая вместе с сальпой, по-видимому, рассеяна по теплым морям обоих полушарий. Ради чести вида самки в одиночку обращаются за помощью к своим соседям, не отказываясь при этом от своего характерного одеяния. Представители обоих полов мало отличаются друг от друга, за исключением размера брюшка и усиков. Мори описал некоторых ракообразных-амфипод, которые также обитают в Сальпах.

Другая фронида, описанная профессором Клаусом, *Phronima elongata*, живет таким же образом; но вместо того, чтобы занимать жилой дом, она обычно ищет пустое жилье, в котором устраивается подобно пагуру.

“Бернар-отшельник” из “Марсельезских рыбаков”, *Пуадес*, становится спутником жизни с анемоном, который Дюге назвал *Actinia parasitica*. Согласно наблюдениям ученого профессора из Монпелье, рот этого анемона всегда расположен напротив рта ракообразного, чтобы воспользоваться кусочками, которые ускользают из его клешней. Оба они извлекают выгоду из этой ассоциации, и раскрытие раковины продлевается за счет рогового расширения, образованного ножкой актинии.

На побережье Англии обитает другой краб-солдат (*Pagurus Prideauxii*), основным спутником которого является морская анемона под названием *Адамсия*, которая произрастает в Южной Америке. Грифф найден на острове Мадейра. Этот пагурус особенно примечателен хорошим взаимопониманием, которое существует между ним и его помощником — он образцовый Амфитрион. Лейтенант.-полковник. Стюарт Уортли наблюдал за ним в его частной жизни и таким образом описывает результат своих наблюдений: это животное после рыбалки никогда не упускает случая предложить соседу лучшие кусочки и часто в течение дня проверяет, не голодно ли оно. Но особенно когда он собирается сменить жилище, он удваивает свою заботу и свое внимание. Он прибегает к маневрам со всей деликатностью, на которую способен, чтобы заставить анемон сменить оболочку; он помогает ему отделиться, и если случайно новое жилище ему не по вкусу, он ищет другое, пока *Адамсия* не будет полностью удовлетворена. Эта ассоциация не ограничивается союзом десятиногого с нереидой и актинией; любопытная циррипеда часто поселяется на теле пагуруса, а снаружи раковины мы обычно находим колонию полипов розового или желтого цвета, которые подобно живому ковру простираются вокруг этого жилища. Тридцать шесть лет назад мы дали название *Hydractinia* этим полипам, которые до тех пор были совершенно неизвестны натуралистам и которые обычно образуют двойной покров у пагури, если я могу воспользоваться выражением моего ученого коллеги, Монса Ч. Демулена.

В Средиземном море живет *Перелла ди маре* итальянских рыбаков, *Реклюс марин* из “Марсельезы”; этот Альционий по своему образу жизни должен быть помещен рядом с Гидрактиниями, и он был тщательно изучен Монсом Ч. Демуленом. Это *Alcyonium* (субериты) *domuncula* Ламарка и Ламуру.

Брюшко этих пагури не только укрыто раковиной, но и обычно посещается равноногими ракообразными, описанными под названиями *Athelea*, *Prosthetes* и *Phryxus*, которые полностью утратили окраску своего отряда.

В той же ассоциации мы также находим *лириопу*, маленькое равноногое ракообразное, о котором много говорилось, но которое долгое время упорно сопротивлялось любым попыткам наблюдения.

Этот последний персонаж представляет собой равноногое ракообразное средних размеров, которое выбирает Пельтогастру в качестве места обитания после того, как претерпело очень любопытную регрессивную метаморфозу. Фактически, у молодой *лириопы* сначала есть маленькие ножки, как у других равноногих, но во взрослом состоянии самка теряет свои антенны и меняет свои щечные, а также жаберные придатки, чтобы принять другой вид. Несколько натуралистов уже пытались изложить историю жизни этого необычного бопириана. Знаменитый Ратке из Кенигсберга открыл его; профессор Лилльеборг из Упсальского университета дал первый отчет о нем; и, наконец, профессор Стинструп из Копенгагена сообщил о его истинном происхождении. Короче говоря, *лириопы* - это бопирийские равноногие, питающиеся циррипедами (*Sacculinidae*) как настоящие товарищи по столу, если не как паразиты; самец сохраняет свое достоинство и престиж, но самка лишает себя всех атрибутов своего пола и опускается до низшей степени рабства.

Фожа де Сен-Фонд упомянул ископаемого рака-отшельника, найденного в горах Сен-Пьер-де-Местрихт; но он назвал этим именем ракообразное рода *Callianassa*, а не *pagurus*. Эти *каллианассы* всегда находятся в полной изоляции в меловых отложениях, и вполне вероятно, что у них нет другого пристанища, кроме песка или ила на дне моря, в которых они выдалбливают для себя галереи. Омары ведут себя таким же образом после линьки. *Гебии* живут подобно *каллианассам*, спрятавшись в грязи. *Limnaria lignorum* и *Chelura terebrans* выкапывают себе убежище в лесу, подобно терединам.

Мы только что видели, что высшие ракообразные с их хорошо расположенными глазами, огромными антеннами и грозными клешнями не все из них являются великими властителями, за которых они себя выдают; многим из них приходится протягивать руку и смиренно принимать помощь своих соседей.

В группе равноногих ракообразных мы находим много необходимых существ, которые, слишком гордые, чтобы просить пищу, довольствуются тем, что занимают свое место на какой-нибудь рыбе, которая хорошо плавает, которую они покидают, как только этого требуют их интересы; если хозяин ведет их в районы, которые их не устраивают, или если у них есть другие причины жаловаться на него, они отказываются от него и начинают свои морские странствия со свежим собратом. Они всегда сохраняют все свои рыболовные снасти и парусное снаряжение, и самка меняет свою одежду не больше, чем самец. Мы должны заметить, что эти ракообразные часто настолько полностью отождествляют себя со своим хозяином, что кажутся его частью и даже принимают его своеобразный цвет. Это не признак подбострастия, а средство пройти незамеченным и скрыться от глаз врага, который наблюдает за ними. Некоторым из этих вольных товарищей натуралисты дали название *Анилокры*.

Любой, кто оставался некоторое время на побережье Бретани, особенно в Конкарно, и кто не смотрел равнодушно на множество великолепных рыб, которых ловят каждый день, не мог не

быть поражен присутствием довольно крупного ракообразного, которое цепляется за бока нескольких видов *лабр*, особенно более мелких видов. Это анилокрийское ракообразное настолько распространено, что мы едва ли можем представить, чтобы оно ускользнуло от внимания какого-либо натуралиста. Тем не менее, ни в одной работе не упоминается о регулярном посещении Лабры анилокрой, которая носит, неизвестно почему, конкретное название *Средиземноморье*. Ронделе, вероятно, был знаком с этим, когда говорил о рыбьих вшах, которые появляются на свет не от этих рыб, а из морского ила. Мы часто видим самцов рядом с самками у одной и той же особи.

Несколько лет назад в Средиземном море преследовали стаю крупных китообразных, известных под названием *Grindewhalls* или *Globicerphalae*, и те из них, которые были пойманы, содержались в полости их ноздрей, изопод, тесно связанных с *Cirolana spinipes*, если не идентичных им. До тех пор изопод встречались только у морских рыб; пресноводные рыбы, однако, не являются полностью исключением; фактически, вид *gaGa* (*OEGA interrupta* of Martens) has just been found on the skin of a fresh-water fish of Borneo, the *Notopterus hypselonotus*. В этот же род входит вид (*OEGA spongiophila*) which lives in the magnificent sponge, the *Euplectella*. Мы знаем также некоторое количество изопод, которые предпочитают находиться внутри тела своего соседа и устраиваются в полости рта либо для того, чтобы ловить рыбу одновременно со своим хозяином, либо для того, чтобы хватать пищу при ее прохождении; другие же по своей природе настолько жестоки, что без колебаний устраиваются в желудке миролюбивой белой рыбы. Не повреждая ни одного важного органа, они проникают парами между кишками и, скрытые в этом убежище, захватывают через узкую входную дверь, которую они держат полуоткрытой, всех мелких животных, которые достаточно смелы, чтобы пройти мимо. Жестокость этих существ не знает границ. Чтобы удобно устроиться, они протыкают тело своего хозяина, искусно вскрывают его желудок и живут там как сибариты; в будущем им обеспечено жилье, и их судьба связана с судьбой их хозяина. Доктор Херклотс, который, к сожалению, недавно был потерян для науки, передал в 1869 году Нидерландской академии очень интересные мемуары о двух ракообразных нового вида, *Epichtys giganteus*, которые питаются рыбами Индийского архипелага, и *о*ракообразных, которые питаются рыбами Индийского архипелага. *Ichthyoxenus Jellinghausii*, который обитает в пресноводной рыбе острова Ява. Именно к последнему мы здесь обращаемся, и кажется, что у этого вида мы приближаемся к пределам, за которыми начинается комменсализм.

The *Цимототы* составляют еще одну категорию очень интересных изопод; они селятся вместе со своей самкой в полости рта рыбы. Доктор Бликер, столь успешно исследовавший индийские моря, обнаружил более двадцати их видов; но, к сожалению, он не отметил рыб, которые их укрывают. Он, однако, сделал одно исключение в отношении рыбы с рейда Пондишери, которая имеет два фута в длину и называется Летучей мышью. Натуралистам он известен под названием *Черной строматеи*; его мякоть очень ценится, и во рту у него была цимотоя, названная доктором Бликером *Cymothoe Stromatei*. Цимотоя также была замечена во рту индийского четодона. Де Кей нашел один в виде Ромба в Соединенных Штатах, а Де Соссюр видел другой на Кубе; а недавно и в Монсе. Лафон обнаружил одного в Аркашонском заливе, на *Бупсе* и на *Трахине гадюке*. Эти цимототы достигают около пятнадцати миллиметров в длину и часто заполняют всю полость рта. Самое любопытное из всего этого находится во рту летучей рыбы, разновидности сельди с удлинненными плавниками, которые она использует как крылья, чтобы подниматься в воздух, когда ее преследуют слишком близко в воде. Мой сын, исследуя этих рыб во время своего путешествия из Кабо-Верда в Рио-де-Жанейро, обнаружил в полости

их рта огромную самку, прочно зажатую в жаберных дугах, с наклоненной наружу головой, и самца, который был несколько меньше, сидевшего сбоку от нее. Их проживание таким образом парами, а также весь внешний вид животного ясно показывают, что эти ракообразные чувствуют себя как дома и живут как настоящие товарищи по общению. Каннингем дал им название *Ceratothoa exoceti*. Некоторое время назад эти цимото были известны только по морским рыбам, но из недавних наблюдений следует, что пресноводные рыбы отнюдь не исключены из них. Горы. Герцфельд недавно заметил некоторых на *Cyprinus lacustris* реки Амур, а другого - в Рио-Кадеа в Бразилии, на *хромиде*. Другие равноногие также питаются рыбами и животными своего собственного класса, но они живут как настоящие паразиты и меняют свою форму, как только выбирают место отдыха. Мы еще вернемся к этой теме. Некоторые из них, которые очень часто употребляются с креветками, известны под названием бопирус.

Интересное подразделение амфипод получило название *Hyperinae*. Эти ракообразные обычно легко плавают, но с трудом передвигаются. Поэтому они обычно прибегают к помощи рыб или даже медуз, чтобы получить поддержку. На наших собственных побережьях мы находим *Hyperina Latreillii*, обитающую в превосходной *ризостоме*, которая регулярно появляется в позднее время года на побережье Остенде; и уже давно, в 1776 году, О. Ф. Мюллер дал виду этого рода название *Hyperina medusarum*. Мистер Александр Агассис однажды обнаружил *Hyperina* на диске *Aurelia*. Вытянутая медуза образует для них воздушный шар со своим парашютом, который поддерживает и переносит их с большей или меньшей скоростью. Профессор Мебиус лишь недавно заметил присутствие *Hyperina galba*, штат Монтана, в *Stomobrachium octocostatum*, Sars, небольшом виде медузы, которая появляется в Кильском заливе в октябре и ноябре. Этот натуралист предполагает, что эти сородичи сначала населяли *Медузу ауриту*, а затем мигрировали в этот вид.

Кроме них, есть *гаммари*, которые, по словам Семпера, обитают в *Avicula meleagrina* (жемчужная мидия) и, возможно, являются основными производителями мелкого жемчуга. Огромная щечная полость лягушки-рыбалки (*Lophius piscatorius*) является обиталищем в Средиземном море *Apterychta*, а в Северном океане - любопытного амфипода обычных размеров *гаммаруса*, который отправляется в путешествие без затрат и не боится нехватки провизии. Мой сын открыл его в Остенде и предлагает назвать *Lophiocola*, чтобы отличить его. Гаммари дают приют огромному количеству паразитов, которых они должны внедрять в тела тех, кому они служат пищей. Давно известно, что у китов есть вши, которым натуралисты дали название *киами*. Они встречаются у китов обоих полушарий и у некоторых других китообразных. Весьма примечательно, что их можно увидеть у настоящих китов севера и умеренных регионов, у *Megaptera* и у нескольких *Catodonta*, и что у *Balenoptera* их нет. Мистер Далл только что заметил их у единственного *Серого кита* Калифорнии. В целом, мы можем сказать, что у каждого китообразного, которое их укрывает, есть свой собственный вид. Они паразиты или товарищи по столу? Если верить Русселю де Возему, они питаются самой кожей кита, остатки которой, как говорят, находятся у них в желудке. По словам этого натуралиста, части рта не приспособлены для всасывания, а желудок содержит жвачный аппарат. Мы считаем, что необходимо новое обследование, прежде чем можно будет ответить на этот вопрос. *Киами*, как нам кажется, питаются китом, как *аргули* и *калиги* питаются рыбой; и если эти живые существа получают пищу только из слизистых продуктов, выделяемых кожей, мы можем спросить, не следует ли их выделить в отдельную категорию, поскольку они не должны фигурировать в списке нищих. Мы обнаружили, что отверстие *тубицинеллы* покрыто *циами* всех возрастов, и их обилие в этом месте, по-видимому, указывает на то, что они получали пищу не через кожу хозяина. Монс. Ч.

Люткен недавно опубликовал очень интересную монографию об этих любопытных животных; по его словам, *Syamus rhytinae*, который, как считалось, произошел от куска кожи *стеллеруса*, по-видимому, был найден на коже кита.

Пикногононы, природа и образ жизни которых долгое время были проблематичными, заслуживают того, чтобы их причислили к товарищам по столу, по крайней мере, в период их юности; фактически, после вылупления они питаются *коринами*, *гидрактиниями* и другими полипами, в то время как в более поздний период они часто посещают моллюсков или более высокие классы; Оллман упоминает случай с *Phoxichilidium coccineum*, поселившимся в *синкорине*.

Возможно, есть много других ракообразных, которые, находясь среди товарищей по столу, таких как *пандар* и другие, имели бы право потребовать дальнейшего изучения. Это факт, что их никогда не видно, кроме как на коже их хозяина, где они всегда видны, полностью сохраняют свою окраску и никогда не меняют свой костюм, чтобы раздеться паразитом. *Пандари* обитают, в основном, на *болотах*. Некоторые из них, обитающих в наших морях, отличаются редким изяществом формы. Возможно, нам следует отнести к товарищам ракообразное, которое Зибольд нашел в Адриатическом море, в Поле, на брюшке червя *Sabella ventilabrum*, и не исключено, что *ставрозом*, которую Уилл наблюдал на актинии, должна иметь место здесь, а не среди паразитов.

Коловратка без вибрирующих ресничек, *Balatro calvus* из Клапареда, живет эпизоотически на тех же кольчатых черенках, которые содержат альбертию внутри себя. Дарвинисты, замечает Клапаред, не преминут отметить присутствие этих коловраток рода *Albertia* внутри животного и рода *Balatro* снаружи. Паразит Балатро, подобно тени, никогда не покидает своих местообитаний, говорит ученый натуралист из Женевы, который наблюдал его на *лимикольных олигохетах* Сейма в кантоне Женева.

The *Небалия* Жоффруа - интересное ракообразное, в изобилии обитающее на побережье Бретани. Это очаровательное животное обычно дает приют товарищу по кают-компании, который живет в Монсе. Гессе рассматривался как животное, родственное *Histriobdellæ*, но являющееся лишь несовершенно описанным Врацателем. Мы полагаем, что это то самое животное, которому профессор Грубе дал название *Сейсон небалия*. Это, по-видимому, принимает вид *Histriobdellæ* и, возможно, может быть приведено в качестве примера мимикрии.

Моллюски, что бы ни означало их название, - это те, которые проявляют наибольшую независимость среди всех низших рангов животных; они не только довольствуются медлительностью своего передвижения и скудостью своей пищи, но и очень редко обращаются за помощью к своим соседям. Однако нет ничего необычного в том, чтобы найти некоторых обитателей среди кораллов, которых даже называли кораллогенными моллюсками. Существует группа желудочноклювых моллюсков, *Eulimae*, которые селятся у определенных иглокожих и во всех отношениях заслуживают того, чтобы их причисляли к товарищам по столу; прошло много времени, прежде чем была полностью оценена связь, существующая между ними и животными, которые их укрывают. Доктор Граффе обнаружил один вид, *Eulima brevicula*, на *архастре* типичном островов Увеа в Тихом океане. Моллюски, известные под названием *Stylifer*, ведут тот же образ жизни; их наблюдали у астерий, офиур, коматозников и даже у голотурий; и поскольку они обитают в пищеварительной полости этих животных, считалось, что они часто посещали их в качестве паразитов. Это было мнение, впервые высказанное д'Орбини и принятое

большинством натуралистов. Профессор Семпер обнаружил их в коже голотурии (*Stichopus variegatus*), которую он считал неспособной питаться иначе, чем за счет своего хозяина. Как бы то ни было, эти моллюски, относимые поочередно к *фазианеллам*, *туррителлам*, *церитиям*, *пирамиделлам*, *скаляриям*, *риссоауриям* или к отдельному семейству, по-видимому, принадлежат скорее к товарищам по столу, чем к паразитам. Мы встречаем щипцеобразных у входа в рот (*Montacuta*); чаще они предпочитают, подобно огнезубым, устраиваться глубоко в пищеварительной полости среди *обломков* добычи. Мелания (*M. Cambessedesii*, Risso), которую Делле Чиайе нашел в Неаполитанском заливе, у подножия некоторых коматозных, вероятно, принадлежит к этой группе моллюсков.

Среди желудочноклювых моллюсков, которые не способны поддерживать себя в живых, мы можем упомянуть другого, любопытного паразита, который вселяется в один из лучей морской звезды и присутствие которого обнаруживается по вздутию, которого нет у других лучей. Этот моллюск получил название *Stylina*.

Моллюски, наиболее примечательные с точки зрения, с которой мы их сейчас рассматриваем, - это *энтоконхи*; они обитают среди энхинодерм, и некоторое время считалось, что мы можем видеть в них пример превращения одного класса в другой. Несколько лет назад Й. Мюллер обнаружил в синапте из Адриатики трубочки с мужскими и женскими органами без какого-либо другого аппарата, и в этих трубочках появились яйца, откуда этот великий физиолог наблюдал появление моллюсков со спиралевидной раковиной, похожей на раковину маленькой натики; он дал им название *Entoconcha mirabilis*. С тех пор профессор Земпер открыл другой их вид, который он посвятил знаменитому физиологу из Берлина и который, как он обнаружил, прикреплен к клоачному мешку *Holothuria edulis*.

Истинное родство между этими моллюсками и голотуриями еще предстоит выяснить, и как энтоконхи становятся в конце концов простыми половыми трубками. В настоящее время мы должны признать, что это результат регрессивного развития, подобного развитию пелтогастров, которые, как и они сами, теряют все атрибуты своего класса. Возможно, их следовало бы поместить дальше, среди паразитов.

Несколько лет назад были замечены некоторые моллюски, которые более или менее скомпрометировали достоинство своего класса. Граффе приводит вид рода *Cypræa*, который, конечно, не ожидаешь встретить в этой категории; он обитает среди островов Вити, в зарослях *Milithae ochracea*. Мы упоминали об этом раньше. Натуралисты дали название *Melithaea* очень красивому полипу, который образует колонии высотой в два-три метра. Монс. Стинструп, с той проникательностью, которая распознает самые сложные явления, также описал *пурпуровых*, которые живут бок о бок с антипадами и мадрепорами. Действительно, совсем недавно мистер Слимпсон наблюдал в порту Чарльстона желудочноклювого моллюска, похожего на *Planorbis* (*CochliæLepsis parasitus*), который живет как товарищ по столу в теле кольчатой черви (*OcOcTes lupina*).

Иначе обстоит дело с моллюском под названием *Magilus*, которого натуралисты долгое время считали известковой трубкой кольчатой черви. Всем конхологам известна раковина магили, столь ценяемая коллекционерами. Этот гастреропод в молодости поселяется в веществе мадрепоры, которая растет быстрее, чем он сам, и, чтобы не умереть, задушенный в этой живой стене, он сооружает известковую трубку, похожую на раковину, продолжением которой она, по-видимому, является и которая позволяет ему добывать для себя воду, воздух и пищу. Животное,

защищенное мадрепорой, может обходиться без своей известковой мантии и показывает только конец трубки снаружи. Именно этот орган поддерживает борьбу с буйным ростом полипа, поскольку именно с его помощью моллюск получает питание. Магилус подобен устрице, которая живет в контакте с банкой мидий, с той разницей, что устрица почти всегда погибает, в то время как магилус всегда побеждает в борьбе. Помимо магили, мы могли бы также привести некоторые *верметы*, некоторые *крепидулы* и *гиппоники*, которые с таким же успехом борются с теми, кто их пилотирует или принимает.

Как существуют паразиты, которые зависят от других только в молодости, так и есть товарищи по столу, которые становятся полностью независимыми, когда полностью вырастают. Якобсон из Копенгагена написал примерно в 1830 году мемуары, в которых показал, что молодые двустворчатые моллюски, обитающие во внешних жаберных отростках Anadontae, являются паразитами, и он предложил для них название *Glochidium*. Бленвиллю и Дюмериллю было поручено подготовить отчет об этих мемуарах, которые автор отправил в Академию наук. Но у его мнения было мало сторонников, и теперь точно известно, что молодые анодонты значительно различаются по своему раннему и взрослому состоянию. Во время пребывания в жаберных трубках каждое молодое животное носит с собой длинный трос, который спускается от середины стопы и служит для прикрепления анодонта к телу рыбы и в то же время позволяет ему перемещаться на определенное расстояние.^[1] На самом деле у молодых анодонтов есть, в отличие от других асерфала, вибрационные колеса для самостоятельного передвижения; они передаются таким образом их соседями. Есть также товарищи асерфала, такие как *мраморная* модиолария, которые селятся на мантии асцидий. Профессор Семпер обнаружил прикрепление к коже *Synapta similis*, моллюска, обладающего редкой среди этих животных особенностью: панцирь находится внутри, а не снаружи.

Мало найдется животных, настолько зараженных паразитами, как асцидии в целом. Иногда не только их поверхность становится *микрокосмом*, на что указывает название одного средиземноморского вида, но даже вещество их тестовых *ложзубчатых* раковин и других моллюсков и полипов, которые предпочитают размещать там свое жилище. Существуют также кольчатые черви, которые выдалбливают галереи внутри себя, лернейцы, которые обосновываются в дыхательной полости, нематоды, пикногониды, офиуры и многие другие. Монс. Альфред Джард описал несколько амфипод и изопод, которые поселяются на оболочках. Нельзя сказать, что между животными таких разных видов всегда существует такое полное согласие, как у Монса. Альфред Джард приводит примеры серьезных разногласий, которые, на его глазах, вспыхивали и которые привели к смерти нескольких из них.

Другая ассоциация - это ассоциация гастеропода с одним из видов асерфала. В окрестностях Каракаса обитает ампулярия (*Crocostoma*), которая поселяется в пупке своей раковины другого моллюска, единственного плавучего вида в этих странах, под названием *Sphaerium modioliforme*. У нас есть все основания предполагать, что *Sphaerium* живет в хороших отношениях с *Ampullaria*, поскольку их обычно находят связанными.

Мшанки, животные мхи, растут на всех твердых телах на дне моря, подобно настоящим мхам на камнях или деревьях. Один из видов, *Membranipora*, обычно встречается на обыкновенной мидии. Эти животные небольшого размера, группируются колониями на поверхности раковин и полипарий или даже на ракообразных и образуют своим объединением нечто вроде тонкого кружева, ослепительная белизна которого часто резко выделяется на фоне разнообразного и

блестящего цвета раковины. Это происходит потому, что каждое животное обитает в клетке размером не больше булавочной головки, и все клетки колонии сгруппированы вместе с симметричной регулярностью фасада готического здания.

Многие мшанки ведут такой образ жизни, что невозможно сказать, являются ли они товарищами по общению или случайно устроились в укромном месте, к которому у них нет пристрастия. Очаровательная мшанка в изобилии развивается на панцире и когтях *Arcturus Baffini*, обитающего на побережье Гренландии, и размножается с чрезвычайной быстротой. На единственном Арктуре мы обнаружили, разбросанные по его когтям бок о бок, *Balani*, *Spirorbes*, *Sertulariae* и обширные колонии *Membranipora*. Уже на одном этом примере можно увидеть огромные зоологические богатства полярных морей.

Некоторые кольчатые черви у берегов Нормандии и Бретани являются обиталищем мшанки, известной под названием *Pedicellina*, или *Loxosoma*. Это интересное животное, которое мой коллега по работе, Монс. Гессе, которого приняли за трематоду и чьи рисунки ввели меня в заблуждение, живет, как и другие, на свободе, пока молод, и вскоре привязывается к клайменианцу, чтобы провести более поздний период своей жизни в качестве товарища по кают-компани. Мы назвали его *Cyclatella annelidicola* из-за того, что он обитает в клайменской кольчатой листе. Клапаред и Кеферштейн наблюдали вид, *Loxosoma singulare*, у кольчатых червей capitellian рода *Notomastus*, в Сен-Вааст-ла-Хог, на побережье Нормандии. После этого Клапаред обнаружил другой вид, *Loxosoma Kefersteinii*, в Неаполитанском заливе, у *Акамархуса*, мшистого моллюска. Монс. Ковалевский наблюдал в Неаполитанском заливе *Loxosoma Napolitanum*.

Несколько лет назад мы обнаружили педицеллины в таком большом изобилии на устричных грядках Остенде, что корзины и другие предметы, плавающие по воде, были буквально покрыты ими. С тех пор мы несколько раз пытались добыть их снова, но тщетно было искать в тех же местах, где они прежде были в таком изобилии: нам не удалось обнаружить ни одного.

Класс червей включает в себя не только паразитов, но и, как мы увидим, настоящих спутников; мы находим их у ракообразных, у моллюсков, у животных их собственного класса, у иглокожих и у полипов.

Одним из самых любопытных из этих червей является *мизостома*, истинная природа которой только что была раскрыта в результате превосходных исследований Монса. Месзник. Эти мизостомы напоминают червей-трематод, но у них симметричные придатки, и они покрыты вибрирующими ресничками. Они живут на коматозниках и бегают по этим иглокожим с поразительной быстротой. До сих пор они нигде не встречались; очевидно, они не более паразиты, чем упомянутые выше, и их место среди свободных товарищей по столу. Две крупные кольчатые черви найдены: одна, *Nereis bilineata*, рядом с Пагури в той же раковине, другая, *Nereis succinea*, согласно Грубе, в трубках или галереях Тередин. Эти опасные прислужники украдкой проникают в убежище своего хозяина; и, всегда находясь на чеку, они добывают в любое время и в любом месте определенную добычу и тайник, из которого они могут взять свою долю добра своего соседа. Другая нереида, которую наблюдал Делле Чиайе, *нереис тетикола*, живет в полостях губки, *Тетья пирифера*, которую посещает так много товарищей по столу и паразитов, что она становится своего рода гостиницей, где каждый чувствует себя непринужденно. Риссо также упоминает *лизидию erythrocephala*, которая обитает в губках.

В том же классе водится амфинома, красивый краснокровный червь, который гордо носит на голове перо из красных бранхий и которого Фриц Мюллер наблюдал на побережье Бразилии, когда он просил помощи у бедного *Lepas anatifera*. Многие полинои обитают на других кольчатых червях; *Harmothoe Malmgreni* на ножках *Chætopterus insignis*, *Antinoe nobilis* на *Terebella nebulosa*. Проф. Рэй Ланкестер недавно сообщил о некоторых наблюдениях по этому вопросу Лондонскому линнеевскому обществу, и доктор Макинтош упоминает о некоторых новых видах, ведущих такой же образ жизни на побережье Шотландии.

Грубе обнаружил в Триесте у морской звезды (*Astropecten aurantiacus*) между рядами присосок *Polynoë malleata* с прикрепленным к животному желудком; а Делле Чиайе недавно наблюдал у астерии *Nereis squamosa* рядом с *Nereis flexuosa*. Монс. Грубе считает, что nereиды Делле Чиайе - это не что иное, как *Polynoë malleata*. Омары часто покрыты очень мелкими трубчатыми червями, которые пронизывают весь панцирь и которые, как настоящие товарищи по трапезе, отдаются на волю прихотей своего хозяина. Это разновидность *Spirorbis*, которые в виде маленьких спиральных трубочек предпочитают располагаться на конечностях, антеннах или когтях.

Г-н А. Агассис видел на побережье Соединенных Штатов Борою (*Mnemiopsis Leidy*), которая дает приют внутри себя червям, несколько напоминающим Hirudinidae, и которые, несомненно, живут там как товарищи по команде. Г-н А. Агассис привел мне еще один пример комменсализма. На побережье территории Вашингтон, вплоть до Калифорнии, водится червь рода *Lepidonotus*, который всегда обитает около рта морской звезды, *Asteracanthion ochraceus* Брандта; иногда целых пять встречаются вместе на одной особи и располагаются на разных частях амбулакральных лучей. Мистер Пурталис и мистер Веррил наблюдали кольчатых червей, поселившихся в полипидах *Stylaster*.

Мало найдется рыб, на которых не водились быкали, очаровательные ракообразные, которые радуют глаз своей утонченной формой и грациозными движениями. На этих калигах, которые иногда буквально покрывают кожу трески, прибывающей с севера, мы часто находим любопытную трематоду, *Udonella*, которая напоминает одну из маленьких гирудинид. Следует ли поместить этого червя среди товарищей по общению? Какую роль он играет? Мы убеждены, что это то же самое, что и у гистриобделлы под хвостом омаров, то есть она очищает икринки калиги, которые не достигают совершенства, а погибают в процессе своей эволюции.

Руссель де Возем упомянул другого червя, нематоду, которой он дал название *Odontobius* которая обитает на небных перепонках (китовых костях) южного кита. Очевидно, это товарищ по кают-компани. Он ничего не может добыть из китовых усов, но схватывает их при прохождении в щелях китовых усов - мелких животных всех видов, которые кишат в этих водах. Когда мы вскрываем *Pylidium girans*, мы часто обнаруживаем внутри его пищеварительной полости личинку, которая, как когда-то считалось, произошла от него, но вместо того, чтобы быть родственницей *Pylidium*, эта личинка происходит от немерццового вида, известного под названием *Alardus caudatus*. Молодой немерццианин никогда не покидает своего хозяина, пока не достигнет периода половой зрелости, и тогда все особи, живущие в одинаковых условиях, сразу освобождаются, чтобы провести остаток своих дней свободными и бродячими, как их мать.

Черви, которые обладают меньшей свободой, такие как дистомиианы, иногда являются одновременно и товарищами по общению, и паразитами. Мы находим замечательный пример

этого в *Distomum ocreatum* из Прибалтики. Согласно наблюдениям Виллемос-Сам, эта трематода свободно проводит свою церкариальную жизнь в море, и вместо того, чтобы внедриться в тело соседа, она прикрепляется к веслоногому ракообразному, всю внутренность которого она пожирает, чтобы впоследствии облачиться в панцирь своей жертвы. Именно под прикрытием своей добычи он переходит в сельдь и завершает свою половую эволюцию.

Монс. Ульянин недавно обнаружил другого дистома (*Distomum ventricosum*), который проводит свою церкариальную жизнь на свободе в Севастопольском заливе и завершает свою эволюцию у рыб Черного моря. Й. Мюллер уже давно обнаружил церкарий, свободно обитающих в Средиземном море.

Мы сами несколько лет назад, проводя некоторые исследования среди турбеллярий, обнаружили среди яиц некоторых обычных крабов нашего побережья (*Carcinus mænas*) интересного червя, которого мы называли *Polia involuta*, но который проф. Колликер, по-видимому, был известен раньше и обозначался под названием *Nemertes carcinophilus*. Неизвестно, играет ли он ту же роль, что Хистриобделле и Удонелле. Делле Чиайе, а также проф. Фрей и проф. Лейкарт, упомяни о другом немерциане, который обитает васцидии мамиллата. Среди немерциан мы можем упомянуть *Anoplodium parasita*, который обитает в *Holothuria tubulosa*, и *Anoplodium Schneiderii*, обитающий в кишечнике *Stichopus variegatus*.

По словам г-на А. Агассиса, вид планарий (*Planaria angulata*, Mull.) живет как свободный спутник жизни на нижней поверхности лимулуса и предпочитает селиться у основания хвоста. Монс. Макс Шульце узнал в прошлом году этого же товарища по кают-компани на лимулусе, который умер в Кельне в большом аквариуме и который был прислан ему для анатомических исследований. Он показал на конгрессе немецких натуралистов в Висбадене в 1873 году рисунок, сделанный им с изображением этого животного, которое он считал новым для науки. Мы можем мимоходом заметить, что он пришел посредством своих анатомических наблюдений на Лимули к тому же результату, к которому пришел мой сын благодаря своим эмбриогенетическим наблюдениям, а именно, что этих предполагаемых ракообразных следует рассматривать как водных скорпионов. М-р Лейди также упоминает планарийных паразитов (*Бделлура*) с присоской на конце тела; и Монс. Джард заметил синюю отметину на теле ботриллуса.

Но из всех турбеллярий род, который представляется нам наиболее интересным, - это темнофилы, которых Гэй впервые наблюдал у крабов в Чили и которых профессор Семпер впоследствии обнаружил у крабов Филиппинских островов. Гэй и Филлипи обнаружили колонии этих животных на теле, когтях и, особенно, на брюшке *глей*. Этот спутник напоминает трематоду своей формой и задней присоской, но по всему своему характеру, и особенно по своим половым органам, он принадлежит к *турбелляриям*. Монс. Бланшар называет это *темнофилой чили*. Профессор Семпер видел на Филиппинских островах этих темнофилов на речных крабах на высоте пяти тысяч футов над уровнем моря.

The Cydippe densa, очаровательный полип Неаполитанского залива, поселяет в своем желудочно-сосудистом аппарате личинок кольчатых червей, которых с таким же успехом можно считать паразитами, как и товарищей по столу. Панчери мы обязаны первыми наблюдениями за этими червями, из которых два рода, *Alciopina* и *Rhynconerulla*, по-видимому, ведут одинаковый образ жизни в молодости. Натуралист Клапаред, о гибели которого глубоко сожалеет научный мир, в последние годы своей жизни занимался наблюдениями за этими кольчатыми червями.

По-видимому, эти черви настолько распространены в этих полипах, что у одного и того же животного были обнаружены сразу четыре.

Ложечному червю, названному Эрстедом *Sipunculus concharum*, несомненно, следовало бы найти здесь свое место. Черви-олигохеты, *Hemidasys agaso*, из Неаполитанского залива, обитают на *хвостатом* *нереиде* *лепесе*, и Клапаред не счел это недостойным своего внимания. Самый верный способ найти его, говорит этот философ, - искать его на этой кольчатой черве; и наш очень сожалеющий коллега по работе в Женеве не бросил этого товарища по кают-компании, пока полностью его не изучил. Заметим мимоходом, что профессор Грубе опубликовал в 1831 году в Кенигсберге специальную работу о местообитаниях кольчатых червей в целом.

Случаи комменсализма среди иглокожих еще более редки. Эти животные в достаточной степени обеспечены органами, как в отношении пищи, так и в отношении кожи, чтобы не нуждаться в помощи своих соседей. Мы не можем причислить к феномену комменсализма поведение молодых коматозников, которые прикрепляются, как сообщает мне г-н А. Агассис, к базальным цирриям взрослых иглокожих и образуют там небольшую колонию молодых пентакринитов.

Мы знаем только одного офиура (*Ophiocnemis obscura*), который живет в коматозном состоянии и, следовательно, ищет помощи у животного своего ранга. Другой вид офиуридов (*Asteromorpha laevis*, Lym.) фиксируется на *Gorgonella Guadelupensis* с барбадосских островов. Все заставляет нас предполагать, что мы найдем более одного вида иглокожих, который займет свое место среди них, когда их образ жизни будет изучен с большей тщательностью. Профессор Люткен только что доказал это, совсем недавно представив другую *офиотелу*, которая обитает в Формозском проливе и, по-видимому, является потомком исидианского полипа, известного под названием *Parisis loxa*. Другой вид (*Oph. mirabilis*) из Панамы поражает определенные горгонии и губок; третий встречается на островах Фиджи на *Melitodes virgata*; четвертый на острове Франция на горгониях; и пятый в Японии на *Mopsella Japonica*. В Тихом океане есть еще один, но его спутник неизвестен.

Профессор Мебиус, а также доктор Ф. Мартенс заметили *пустулезную гемикуру* на ямайском полипе, известном под названием *Verrucella Guadelupensis*. Это любопытный пример мимикрии.

Класс полипов включает несколько видов, которые обращаются за помощью к другим и классифицируются как товарищи по столу. Одной из самых замечательных является гигантская медуза, которая может простирает свои руки вниз на сто двадцать футов и носит название *Cyanea arctica*; диск имеет семь с половиной футов в диаметре, и когда животное находится на поверхности воды, бахрома, окружающая полость у его рта, иногда дает приют среди них разновидности *actinia*, которая живет там в качестве спутницы. Иногда три, и даже четыре или пять, встречаются на одной Цианее. Это наблюдение также принадлежит г-ну А. Агассису, которое он опубликовал в своей интересной работе "Исследования на берегу моря". Проф. Геккель предположил, что *Geryoniae* производят *гинеи* посредством почек; но, похоже, ученый профессор ошибся относительно природы этих почек; что вместо того, чтобы произойти одна от другой, они имеют, согласно Стинструпу, совершенно разную генеалогию, будучи объединены только условиями дружеского общения. Их действительно можно назвать товарищами по общению.

Монс. Лаказ-Дютье, отправившийся к побережью Африки для изучения кораллов, встретился с молодым полипом, которому в его раннем состоянии требуется помощь другого полипа. Это животное, которому он дал название *Gerardia Lamarckii*, живет на одной из горгоний, в которую оно вторгается и душил, как лианы душат дерево, по которому они раскинулись. Но те же самые *Gerardia* могут также развиваться на яйцеклетках *плагиостомы* тогда способны жить отдельно. В веществе этого полипа живет ракообразное, природу которого Монс. Лаказ-Дютье пока не раскрыл.

Превосходная губка, *Euplectella aspergillum*, изящной структурой которой невозможно в достаточной степени восхититься, в отличие от *Alcyonium Dromia*, приживается в почве, но, тем не менее, дает приют трем видам ракообразных: пиннотериям, палемонидам и равноногим. Эти предполагаемые растения были известны в течение многих лет под испанским названием *Regadera*, или английской “Цветочной корзинки Венеры”; сначала они были завезены из Японии, затем с Молуккских островов, а совсем недавно с Филиппинских островов. Почти у всех особей, которых профессору Семперу удалось изучить в тех краях, были обнаружены одни и те же ракообразные. Эти *эуплектел* только что были обнаружены к юго-западу от мыса Сент-Винсент Уивиллом Томсоном, который поднял несколько штук с глубины 1090 морских саженей, находясь на борту *Челленджера*. Этот искусный профессор обнаружил другую губку к северо-западу от Шотландии, на глубине 460 морских саженей; она носит название *Holtenia Carpenteri*; и у меня в распоряжении прекрасный образец, которым я обязан его щедрости и храню как *сувенир* об восхитительном гостеприимстве, которое он оказал мне на встрече в Эдинбурге.

Существуют также губки, которые строят жилище в жилище своего соседа. Среди прочих мы находим маленькую губку, известную под названием *Clione*, которая внедряется в вещество раковины устриц и выдалбливает галереи, как тередо делает это в древесине. Мистер Олбани Хэнкок обнаружил двенадцать видов *Clione* на одной тридакне. Они, очевидно, не паразиты, и я не уверен, что им подобает место среди товарищей по столу. Устрицы, и особенно *Ostrea hippopus*, содержат в своей раковине три или четыре различных вида. Эти *клионы* обладают кремнистыми спикулами, с помощью которых они выдалбливают галереи в веществе раковин. мистер Хэнкок опубликовал монографию об этом роде, в которой он признает двадцать четыре вида, собранные из разных раковин, и два других вида, которые он относит к роду *Thoasa*.

Клионы - настоящие жильцы, которые приводят нас к *саксикавам*, *фаладам* и *тередидам*; они ищут себе пристанища в скалах или в древесине; они ведут непосредственно к морским ежам, которые также выдалбливают убежища в скалах, но не проникают глубоко. Профессор Оллман только что наблюдал весьма примечательный случай комменсализма между губкой и одной из трубчатых. Коронка трубчатого отростка расширяется у входа в каналы губки; и ассоциация настолько полная, что эдинбургский профессор вообразил, что перед его глазами настоящая губка с трубчатыми отростками.

На низших ступенях животной лестницы находятся определенные виды анималкул, которые поселяются на телах услужливых соседей и пользуются их плавниками, чтобы плавать за их счет. Так, мы часто находим тела некоторых ракообразных, покрытые лесом вортицелл и других инфузорий. Они заставляют тащить себя на буксире, как циррипед, но они не меняют свой туалет, как они, так что нельзя сказать, что они надевают ливрею рабства. Образ жизни, который ведут некоторые из этих животных, пока еще мало известен.

Монс. Лейдиг обнаружил в желудке *Hydatina Senta* спутницу, очень похожую на эвглену, и еще больше на *Distigma tenax*, Ehr.

[1] Этим наблюдением я обязан доктору У. С. Кенту, который показал мне в Лондоне анодонтов, прикрепленных таким образом к колюшкам.

ГЛАВА III.

ИСПРАВЛЕНЫ ОШИБКИ В СООБЩЕНИЯХ.

Животные, о которых мы только что говорили, обычно сохраняют свою полную независимость; с момента выхода из яйца до полного развития они не подвержены никаким другим внешним изменениям, кроме тех, которые свойственны их классу. Если они иногда и отказываются от своей свободы, то лишь на ограниченное время; и все они сохраняют не только свой особый внешний вид, но и свои органы, предназначенные для ловли рыбы или передвижения. С теми, кого мы сейчас собираемся рассмотреть, дело обстоит иначе; в юности они свободны, но по мере приближения к половому созреванию они выбирают хозяина, вселяются в него и полностью теряют свой прежний облик: они не только отбрасывают весла и клешни, но иногда перестают поддерживать какую-либо связь с внешним миром и даже отказываются от самых ценных органов животной жизни, даже не исключая органов чувств; они закреплены на всю жизнь, и их судьба связана с хозяином, который дает им приют. Число этих товарищей по столу велико.

Сначала мы упомянем некоторых ракообразных, названных Ламарком Cirrhipedes. Метаморфозы, которым они подверглись с тех пор, как покинули яйцо, так сильно изменили их, что Кювье и все зоологи его времени отнесли их к классу моллюсков. Наросты на их коже напоминали раковины, которые эти существа обычно носят в составе своей мантии.

Эти неоднозначные существа далеки от микроскопических размеров; есть баланы, достигающие размера грецкого ореха, а некоторые были найдены высотой не менее десяти дюймов, как, например, *Balanus psittacus*. Несколько лет назад мы видели на плавучем куске дерева, найденном рыбаками в Северном море, Анафоры на конце стеблей длиной от шести до семи футов. Сами анафемы были обычного размера. Эти усоногие принадлежали ко всем геологическим периодам; их уже находили в силурийской формации, но, в отличие от своих современников трилобитов, они прошли через все эпохи и, отнюдь не уменьшаясь, в настоящее время царствуют как хозяева в обоих полушариях.

Именно английский натуралист Томсон первым раскрыл истинную природу этих необычных организмов. Многие были так далеки от понимания их родства с другими классами, что даже после превосходных исследований белфастского натуралиста усомнились в их правильности и предположили, что эти животные были родственны как моллюскам, так и членораздельным.

Из этого следует, что эмбриологические исследования привели нас к огромному прогрессу в понимании естественного сродства. В настоящее время ни у кого, кто видел, как вылупляется циррипедка, не может остаться никаких сомнений относительно места, которое она должна занимать. Эти ракообразные, взятые в целом, ведут жизнь, в которой мы обнаруживаем несколько контрастов; все они ведут странствующий образ жизни, когда впервые покидают

яйцо, и вылупляются на побережье в таком изобилии, что вода буквально мутнеет от них. В первый период своей жизни они обладают гибким и элегантным телом, плавниками, превосходно разделенными, а грациозность поз, которые они принимают, не уступает по красоте позам самого блестящего насекомого. Потратив некоторое время на поиски приключений, они испытывают отвращение к кочевой жизни; они выбирают место для отдыха и устраиваются с помощью каната, который впоследствии бросают, и укрываются в закрытом убежище до конца своих дней. Многие циррипады выбирают спину кита или плавник акулы и преодолевают Атлантический или Тихий океан за меньшее время, чем самые быстроходные пароходы.

У многих из них периодическое развитие (я собирался сказать деградация) иногда заходит так далеко, что их животная природа становится сомнительной, и многие из них, не имея больше рта, с помощью которого они могли бы питаться, превращаются в простой ящик, приютивший их потомство. Товарищ по столу почти занимает свое место среди паразитов. Есть также циррипеды, которые живут на разных родах своего собственного семейства; и некоторые виды, которые всегда находятся в обществе с другими видами. Некоторые также живут как товарищи друг с другом; у некоторых сабеллифилов один из полов паразитирует на другом поле.

Ракообразные обычно различны; но из-за своего образа жизни циррипеды иногда объединяют два пола и таким образом делают сохранение вида более определенным. Во всем семействе *брюшных*, название, предложенное Дарвином, если я не ошибаюсь, есть отдельные полы; и самцы, сравнительно очень маленькие, прикреплены к телу каждой самки. Это случай полиандрии, который, как мы видим, проявляется в *Скальпеле*. Дарвин сообщил о существовании дополнительных самцов, таких маленьких и слабо развитых, что их с трудом обнаруживают, и они так плохо снабжены органами, что у них нет ни двигательных, ни желудка для переваривания пищи. Мы не исчерпали странные особенности этой конкретной группы; есть некоторые, которые живут без панцирей и когтей внутри других циррипед, и атрофированные самцы, которые существуют только за счет своих собственных самок.

Почти бесполезно делать замечание, что особенно здесь существуют почти незаметные градации различий между паразитами, товарищами по общению и свободными животными, и мы найдем не один пример этого у ракообразных, на которых мы сейчас ссылаемся.

Наиболее интересными постоянными спутниками, очевидно, являются те циррипеды, которые под названиями *Tubicinella*, *Diadema* или *Coronula* покрывают шкуры китов. В младенчестве они, как и все остальные, свободны, но вскоре находят убежище на спине или на голове одного из этих огромных китообразных, которое они никогда не покидают, однажды выбрав себе жилище. Что придает им большое значение, так это то, что каждый кит является обитателем определенного вида; так что спутник ракообразных является настоящим флагом, который в некотором отношении указывает на национальность, и путешественникам-натуралистам было бы небезынтересно изучить эти живые флаги.

Большой северный кит, *Мистицетус*, которого наши северные соседи обнаружили во время поисков восточного прохода в Индию, вид, который никогда не покидает льдов, не водится с циррипедами. Этот факт был известен исландским рыбакам уже в двенадцатом веке. Бесстрашные китобои этих регионов привыкли отличать северного кита без “известковых пластинок” от южного кита с пластинками, то есть с циррипедами. Этот последний кит - знаменитый вид умеренных регионов, *нордкапер*, на которого баски охотились в Ла-Манше с VI

века и которого они впоследствии преследовали даже до Ньюфаундленда. У китов южного полушария, как и у китов Тихого океана, есть свои виды циррипед. Мы обнаружили в музее Зоологического сада в Амстердаме *коронулу*, привезенную из Японии мистером Бломхофом, известную под названием *Королевская корона*, которая, без сомнения, характеризует кита этих широт. Другой северный кит, *кепоркак* гренландцев, очень примечательный своими длинными плавниками, которые дали ему название *Megaptera*, очень рано покрывается этими ракообразными, настолько, что гренландцы воображают, что они родились с ними. Некоторые даже утверждали, что видели Мегаптер, покрытых этими венчиками, еще до своего рождения. Эшрихт напрасно предлагал награду тому, кто пришлет ему венчики, все еще прикрепленные к пуповине; он получил только несколько кусочков кожи, покрытых волосатыми луковицами. Нет никаких сомнений в том, что молодые киты были замечены и пойманы во время следования за своей матерью, которые уже были покрыты этими ракообразными.

Стинструп указал на присутствие *Platysyamus Thompsoni* на теле *гипероудонов*, а *Xenobalanus globicipitis* на *globiceps* Шетландских островов.

В *Cryptolepas* - это новый род Coronulidae, который обитает на побережье Калифорнии, на единственном мистецете, недавно получившем название *Rhachianectes glaucus*. *Платилепас bisexlobata* недавно был замечен на одной из сирен, *Манатусе латирострисе*. Эти необычные животные также нападают на морских черепах, и их своеобразная форма, связанная с их средой обитания, дала им название *челонобии*. Нередко рядом с этими челонобиями и даже на них встречаются танаи, Серпулы и мшанки, образующие вместе целый звериный лес на панцире черепахи. *Матамата*, черепаха, обитающая в солоноватой воде Гвианы, покрыта циррипедой, более похожей на обыкновенную *balani*, чем на *chelonobiae*. Другие живые рептилии не более защищены от циррипед, чем черепахи; *Dichelaspis pellucida* и *Conchoderma Hunteri* вторгаются в различных морских змей. Многие акулы питаются особыми видами, среди которых мы упоминаем *алепас* из *Spinax niger* с берегов Норвегии. Такой же алепас был обнаружен на *Squalus glacialis* одновременно с *Anelasma squalicola*. Известно полдюжины их разновидностей, одна из которых обитает в иглокожих, другая - в десятиногих ракообразных. Эти виды алепа настолько уменьшаются, когда становятся взрослыми, и настолько полностью лишаются своих отличительных признаков, что необходимо с особой тщательностью изучать их при первом одевании, чтобы распознать их происхождение.

Другие циррипеды селятся на соседях своего класса, и мы также находим ракообразных на других ракообразных. Симпатичный вид обитает недалеко от мыса Верд на панцире крупного омара и располагается в центре спины, как букет цветов. Мой сын раздобыл несколько очень прекрасных экземпляров, отчет о которых он опубликует вместе с другими материалами, собранными им во время своего путешествия через Атлантику. Мистер Джон Денис Макдональд в изобилии обнаружил на жабрах австралийского краба, *Neptunus pelagicus*, которого он помещает между Лепасом и дихеласписом.

Самыми необычными, если не самыми интересными из всех этих циррипед являются галлы, которые появляются под хвостом крабов или брюшком пагури и которые зоологи обозначают под названиями *Peltogaster* или *Sacculina*. Они встречаются в обоих полушариях.

Периодическое развитие настолько полно, что мы больше не можем различать никакой органический аппарат, кроме аппарата размножения, и все тело представляет собой простую оболочку, заключающую в своих стенках яйцеклетки и сперматозоиды. Мы очень часто видим

их под брюшком крабов наших побережий или даже на сегментах тела пагури. Недавно Монс. А. Джиард изучал этих животных. По его словам, именно в сезон спаривания пелтогастры устраиваются на крабов. Профессор Семпер привез из своего путешествия на Филиппинские острова целую их коллекцию и доверил их для изучения одному из своих учеников, доктору Кусманну. Мы с большим интересом слушали, как он на последнем конгрессе в Висбадене с замечательной ясностью объяснял результаты своих ученых и добросовестных наблюдений. Мы не думаем, что ошибемся, добавив, что в течение длительного времени мы не увидим ничего лучшего или более полного по этому вопросу. Все те пернатые, которые прикрепляются головой к коже своего хозяина с помощью нитей, теперь обозначаются названием *Rhizocephala*.

Любопытное мнение, совсем недавно высказанное натуралистом Монсом. Лямблии, и это знамение времени, заключаются в том, что *Peltogaster* пагуруса превратился в *Sacculina* на крабе; хозяин был преобразован, его помощник сделал то же самое под тем же влиянием.

Профессор Семпер также обнаружил на Филиппинских островах равноногих ракообразных, живущих сообща, подобно пелтогастрам. Монс обнаружил двух циррипед из семейства *Peltogaster*, *Sylon Hippolytes* и *Sylon Pandali*. Атипичная пневмония под брюшком у *Pandalus brevirostris*.

Среди желудочно-моллюскообразных моллюсков есть цирриподы. *Concholepas Peruviana*, эта красивая раковина, которая долгое время считалась редкостью в наших коллекциях, часто встречается с *Cryptophiolus minutus*, длиной всего в шестую часть дюйма. Скальпеллы часто населяют сертулярии и другие полипы; *Окси-наспы*, *крезии*, *пиргомы* и *литотрихи* населяют кораллы. На определенные виды губок регулярно нападают *акасты* личинок, восемь видов которых упоминаются Дарвином. Как мы находим в других местах паразитов на паразитах, так и здесь мы находим собратьев на собратьях; на обыкновенной анатифе мы видим другие роды, а на *Диадеме* Северной части Тихого океана мы почти всегда видим *Otions* и *Cineras*. *Protolepas bivincta* также, достигающий пятой части дюйма в длину, живет как товарищ по столу во рту *Alepas cornuta*; а *Elminius* Лича также обитает среди других циррипед. *Hemioniscus balani*, которого Гудсер несколько лет назад принял за самца *Balanus*, является товарищем этих циррипед. Паразиты также встречаются у товарищей по столу; краб-солдат дает приют половому *Eustoma truncata* внутри себя. Крупнозубое ракообразное, о котором мы должны упомянуть здесь, *Galathea spinirostris*, *Dana*, часто встречается в коматозном теле, окраску которого оно принимает; без сомнения, то же самое происходит *спизанским стиксом*, который питается полипом, известным под названием *MelitæA ochracea*.

Если мы перейдем от ракообразных к моллюскам, то в первую очередь должны заметить изящного желудочноклювого моллюска, *Phyllirhoa bucephala*, который несет на голове своеобразный придаток, природа которого стала известна лишь недавно; Й. Мюллер сначала принял его за медузу, затем отказался от этого мнения, когда, наконец, Монс. Крон определенно отнес его к низшим полипам; он отличается от своих сородичей только формой, щупальцевидными перистальтиками и образом жизни: это *паразиты мнестры*. Существует большое количество безголовых моллюсков, которых мы могли бы упомянуть как товарищей по столу, но мы будем ссылаться только на *зубчатые раковины*, которые регулярно встречаются в веществе губок.

The *Филомедуза Вормий* из о. Мюллер, который живет на *Халькампа Фултони*, несомненно, заслуживает упоминания здесь как постоянный товарищ по столовой. Многие мшанки

распространяются по морским животным и часто вступают в смертельную борьбу со своим покровителем. Но среди всех этих мшанок мы должны упомянуть животное, очень распространенное на морском побережье в Остенде, которое можно было бы принять за сухой лист, - *Перепончатую мушмулу*. На поверхности этих имитирующих листьев находятся маленькие букетики других мшанок, которые являются либо *крисами* либо *скрупоцелляриями*. Другой вид, который также считается студенистым растением, носит название *Halodactylus*. Без какого-либо микроскопического исследования можно получить представление об этих колониях. Один из этих *Halodactyles* расползается по стеблю *Sertularia*, всех обитателей которого он душит, так что именно жертва служит защитником захватчику.

Эти галодактилии очень широко распространены в Северных морях и часто селятся на крупной устрице-копытце. Компания Michelin заметила под названием *parasite* ископаемую *клетчатку* из соляных карьеров Турени и Анжу, которая полностью окружает раковину желудочноклювого моллюска; чтобы не дать своему покровителю умереть с голоду, мшанка образует вокруг рта галерею и вытягивает свою последнюю спираль. Этому *Cellepora parasitica*, очевидно, есть здесь место.

Многие из этих похожих друг на друга мшанок найдены в ископаемом состоянии на скалах бассейна Антверпена.

Мы все еще должны упомянуть среди постоянных спутников множество полипов, некоторые из которых очень примечательны. Так, многие натуралисты говорят об обширных колониях полипов, в которых обитают различные животные, которые укрываются там, как пагури в покинутых раковинах.

Среди них есть колонии, о которых говорит Форстер, которые имеют не менее трех футов в диаметре и пятнадцати футов в высоту, с кроной восемнадцати футов в диаметре. Дана также упоминает об *Астрях* высотой в двенадцать футов и о *поритах* высотой в двадцать футов, которые содержат более пяти миллионов особей, среди которых находят убежище многие животные.

Музей естественной истории в Париже располагает превосходным экземпляром *Porites conglomerata*: в середине колонии обитает тридакна (*Trid. коралликола*, Вал.), как пагурус под лесом гидрактиний. Этот замечательный полип был привезен Монсом с Сейшельских островов. Л. Руссо. Не исключено, что пиннотерии обитают в той же тридакне, и что мы имеем там свежий пример *messmate* внутри *messmate*.

В Массачусетском заливе, на побережье Новой Англии, на большой глубине обитает еще один любопытный спутник; Дана недавно описала его под названием *Epizoanthus Americanus*, V. Он закрепляется в *Eupagurus pubescens*. *Sertularia parasitica* из Неаполитанского залива, из которых я выделил род *Corydendrium*, является спутником бесчисленного множества других полипов. Завершая этот список, мы упомянем полип, названный *Halicondria suberea*, и *Actinia carcinopodus* из Otto, которые обитают в одностворчатом моллюске; а также *гетеросаммии* и *гетероциаты* семейства Turbinolidae, которые обитают в трохоидальной раковине.

Губки, помещаемые натуралистами по очереди среди растений или на границах животного царства, в настоящее время обычно рассматриваются как полипы; это мнение выразил Геккель, который в то же время желает заменить термин *Coelenterata* термином зоофиты. Ученый натуралист из Йены, высказывая это предположение, должен был помнить, что в 1859 году мы

поместили губок в группу полипов, как низшую на шкале; и что мы предложили с того времени, как акалефы были признаны взрослыми полипами, обозначать всех этих животных именем полипов. Некоторое время спустя Р. Лейкарт предложил название "Желчекаменные полипы", которое получило всеобщее признание. Профессор Геккель ничего бы не потерял, признав, что в 1873 году он пришел к результату, подобному тому, к которому я пришел двадцатью годами ранее, и что замена термина "полипы" на "зоофиты" - не очень удачное нововведение. Тем более удивительно, что этот натуралист забыл процитировать мое мнение, поскольку на конгрессе натуралистов в Ганновере в 1866 году я включил этот вопрос в повестку дня обычного заседания.

Я утверждал, вопреки мнению натуралистов, авторитет которых был особенно признан в этом вопросе (О. Шмидт, присутствовавший среди прочих), что губки являются низшими полипами, независимо от того, рассматриваются ли они с точки зрения их развития или организации.

Эта группа, столь замечательная по форме, столь разнообразная по окраске и внешнему виду, очень часто дает примеры животных, которые живут с ними как настоящие товарищи по команде; и мы находим одинаковые отношения, установленные между ними в обоих полушариях. Подобно тому, как мы наблюдаем rhizophores у крабов и крабов-солдат, а pinnotheres - у двустворчатых моллюсков, мы обнаруживаем, что губки Индийских или Японских морей содержат тех же сородичей, которых мы обнаруживаем у них в Северных морях или Атлантике.

В Японском море водится очень замечательная губка, широко известная под названием *Гиалонема*. Это пучок спикул, похожих на стеклянные нити, которые кажутся искусственно связанными вместе, и на поверхности которых мы регулярно находим полипы рода *Polythoa*. Природа этой губки и ее взаимоотношения с полипами, которые ее окружают, обсуждались в течение многих лет. Эренберг распознал полип *Polythoa* вокруг спикул, но *Гиалонема* рассматривалась им как искусственный продукт. *Политеи* рассматривались только как футляр, в который был помещен этот пучок спикул. Ученый микроскопист из Берлина даже думал, что нашел доказательство этого мнения в присутствии шерстяных нитей, которые были обнаружены в образце, который Монс. Барбоза дю Бокаж прислал его из Лиссабона. Шерстяные нити действительно прилипли к спикулам гиалонемы, но они достались рыбакам, которые, вытаскивая эти губки из воды, осторожно прятали их за пазуху под шерстяными свитерами.

Доктор Грей из Британского музея считает губку паразитом Политоа и что пучок спикул принадлежит не губке, а полипу. Самый образованный натуралист в области губок, мистер Бауэрбанк, придерживается иного мнения. Губка и ее спикулы, по его словам, - всего лишь единый организм, а полипы - лишь его часть. Предполагаемые полипы должны были образовывать только клоакальную систему для использования колонией губок.

Валансьен, несомненно, руководствуясь наблюдениями Филиппа Пото, был первым, кто распознал природу губки и ее спикул, но именно Макс Шулце мы должны отдать должное за то, что он распознал истинный характер этого экстраординарного морского продукта. Он показал, что пучок образован необычайно длинными спикулами губки и что полип закрепляется на нем, образуя оболочку вокруг пучка.

Ни у кого больше не вызывает сомнения тот факт, что длинные спикулы образуют часть губки и что полип обосновывается на части колонии. Но наука редко продвигается вперед одним

шагом, и Макс Шульце, как и его предшественники, ошибочно принял верхнюю часть губки за нижнюю; профессор Ловен показал истинное положение гиалонемы, и он добился этого с помощью небольшого экземпляра из Северного моря.

Семпер нашел новую Агу, которой он дал конкретное название *Hirsuta*, в расширенном канале новой Гиалонемы на Филиппинских островах, который он посвятил Монсу. Schultze.

В Адриатическом море также обитает вид того же рода (*Polythoa*), который, подобно губке Китайского моря, населяет губку, которой было дано название *Axinella*. Эти политеи встречаются только на Аксинеллах, говорит Osc. Шмидт, который специально изучал губки этого моря и Средиземного моря. Профессор Гилл упомянул на последнем заседании научного конгресса в Портленде (1873) о новой гиалонеме, обнаруженной на побережье Северной Америки комиссией по рыболовству Соединенных Штатов. Мемуары об этих губках, интересные с систематической точки зрения, написаны Херклотсом и Маршаллом.

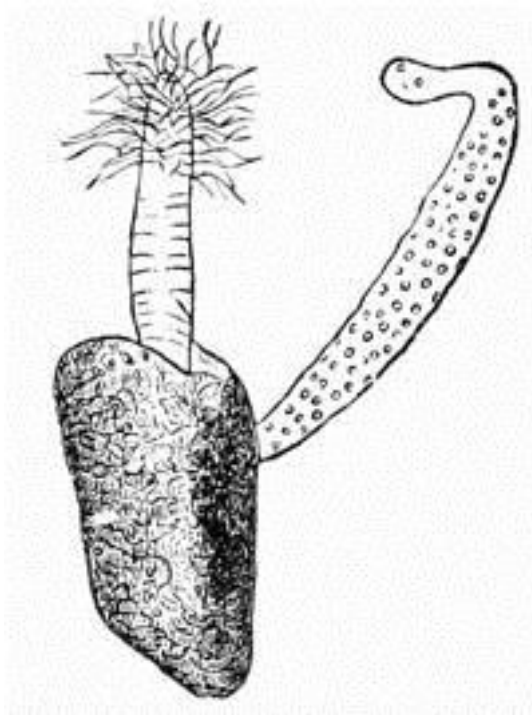


Рис. 1. *Ophiodendrum abietinum* на *Sertularia abietina*.

Мы думаем, что нам следует поместить среди постоянных товарищей по столу очень проблематичный организм, который обитает на *Sertularia*ae, особенно на *Sertularia abietina*, и который Стретхилл Райт обозначил именем *Corethria sertularia*. Клапаред дал этому уникальному животному более выразительное название *Ophiodendrum abietinum*.

Мы регулярно находили это на *Sertularia abietina* в Остенде, каждый раз, когда у нас была возможность наблюдать за этими полипами, сразу было видно, что они подняты со дна моря. Это организм, родство с которым еще не установлено.

ГЛАВА IV.

МУТУАЛИСТЫ.

В этой главе мы сводим вместе животных, которые живут друг за счет друга, не будучи ни паразитами, ни товарищами по коллективу; многих из них тащат на буксире другие; одни оказывают друг другу взаимные услуги, другие снова пользуются некоторой помощью, которую могут оказать им их товарищи; некоторые предоставляют друг другу убежище, и встречаются такие, у которых есть симпатические узы, которые всегда сближают их. Обычно их путают с паразитами или товарищами по столу.

Многие насекомые укрываются в мехе млекопитающих или в пуху птиц и удаляют с волос и перьев *обломки* кожи, которые их покрывают. В то же время они ухаживают за внешним видом своего хозяина и очень полезны для него с гигиенической точки зрения.

У тех, кто живет в воде, есть другие защитники: вместо насекомых мы находим множество ракообразных, которые поселяются на рыбах, и если на эпидермисе нет чешуек, которые их раздражают, то есть слизистые, которые постоянно обновляются, чтобы защитить кожу от постоянного воздействия воды.

Многие из них мы находим на поверхности чешуек, а другие скрываются на дне слизистых каналов. Мы собрали лишь несколько примеров, и есть некоторые другие, которые упоминаются в другом месте, но которые правильнее было бы поместить здесь.

Насекомые, давно известные под названием *Ricinii* которым было дано много других названий, заслуживают того, чтобы занять первое место в этой группе. Они всегда ставили в тупик энтомологов, которые, похоже, рассматривали их как паразитов, родственных акаридам и вшам. Однако давно известно, что у них нет хобота, которым они могли бы сосать, и что у них есть два маленьких чешуйчатых зуба, которые скорее служат для укуса. Давным-давно исследование их желудка показало, что вместо крови в них содержатся только кусочки кожи. Это побудило многих энтомологов расположить их в том же порядке, что и кузнечиков, - в порядке прямоккрылых.

Лионе привел рисунки некоторых из них, которые он изучал с тщательностью, которую он так хорошо умел применять в своих анатомических исследованиях; и в 1818 году Ницш, профессор в Геттингене, собрал их такое большое количество, что на изучение его коллекции ушло несколько дней; он начал публикацию своего каталога, но не успел закончить его. С тех пор этим вопросом занялись несколько других энтомологов и анатомов.

Описанием нескольких сотен видов мы обязаны мистеру Денни. Монс. Ф. Рудоу недавно сделал известным большое количество видов, которые он собрал из шкурок птиц, прилетающих из Японии, Австралии, Африки и двух Америк.

Профессор Грубе из Бреслау опубликовал описание насекомых и акарид, найденных во время путешествий Миддендорфа по Сибири. Эти описания относятся, в частности, к филоптерам птиц, педикулинам млекопитающих, блохе *Mustela Siberica* и акару из *Lemmus*. Совсем недавно американский натуралист мистер Паккард, который занимался изучением столь многих различных предметов, опубликовал в "American Naturalist" описание, сопровождаемое гравюрой, *Menopon picicola*, найденного на *Picoides Arcticus* из бассейна нижнего Гейзера,

территория Вайоминг, а также на *Goniodes Merriamanus*, на *Tetrao Richardsoni*, и на *Goniodes mephitis*, найденных на *Meфумус* из бассейна Файр-Хоул, территория Вайоминг; из *Nirmus buteonivorus*, из *Buteo Swainsonii*; и из *Docophorus Synnii*, из *Synnium nebulosum*.

Большое количество этих насекомых обитает между перьями птиц, и за ними легче наблюдать, поскольку они отделяются после смерти своего хозяина. Их легко найти на шкурках птиц, подготовленных для музеев. Эти клещи образуют семейство под названием *Riciniae*, и это семейство делится на две части: *Liotheidae* и *Phloptoridae*.

Среди множества родовых подразделений одно из наиболее интересных получило название *Trichodectes*; оно включает двадцать видов, один из которых обитает на собаке, другой - на кошке, третий - на быке; одним словом, мы обнаруживаем отдельный вид у каждого из домашних млекопитающих. Было сказано, что *фтириа*з кошек вызван обилием рицино. Триходекты собаки в последнее время привлекли особое внимание натуралистов, и это объясняется следующими обстоятельствами.

Нет ленточного червя, более распространенного у собак, чем *Tænia cucumerina*. Но откуда оно взялось? Как оно появилось? Это было загадкой в течение многих лет, в то время, когда я препарировал нескольких собак, зараженных *Tænia serrata*, в Музее естественной истории в Париже. Вместе с *Tænia serrata*, количество и возраст которых я знал заранее, поскольку сам посадил их, в кишечнике одной из собак были обнаружены несколько особей *Tænia cucumerina*. Мои собаки не ели ничего, кроме молока и *cysticerci pisiformes*. Были ли цистицерки различных видов в брюшине кролика? Теперь завеса снята. Мы только что сказали, что собака укрывает клеща, известного под названием *Trichodectes*, и в этом *trichodectes* обитает сколекс, мы могли бы даже сказать, личинка *Tænia cucumerina*. Собаки, особенно молодые, постоянно вылизывают свою шерсть, и именно благодаря этой операции появляется молодая тения. Именно с помощью аналогичного процесса лошадь вводит яйца аструса, которые вылупляются у нее в желудке.

Многие из этих клещей в изобилии обитают у птиц и быстро размножаются. *Леофелин бледный* обитает на петухе, *лиофелин страминеум* - на индейке, *Филоптерус соколиный* - на павлине, *Филоптерус ключичный* - на голубе. Следует отметить, что каждая птица может питаться множеством различных видов. На рис. 2 показан клещ, поражающий морского орлана, называемого пигаргом.

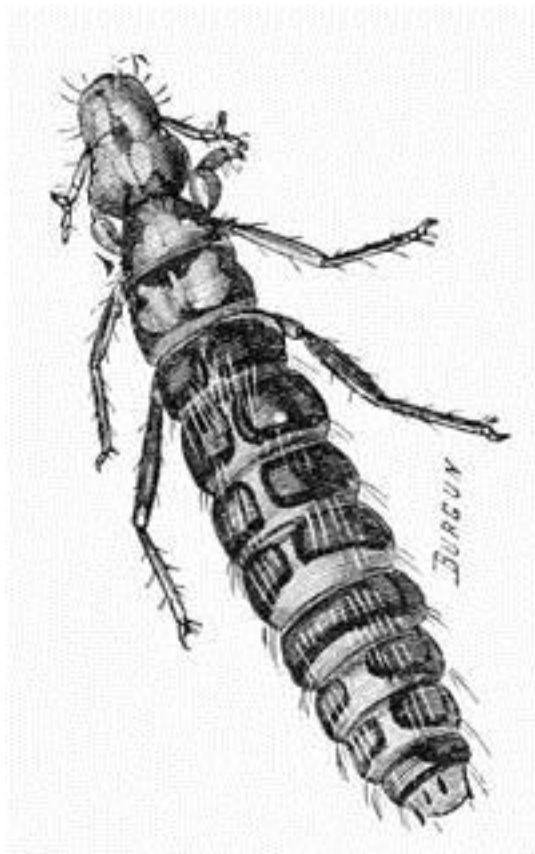


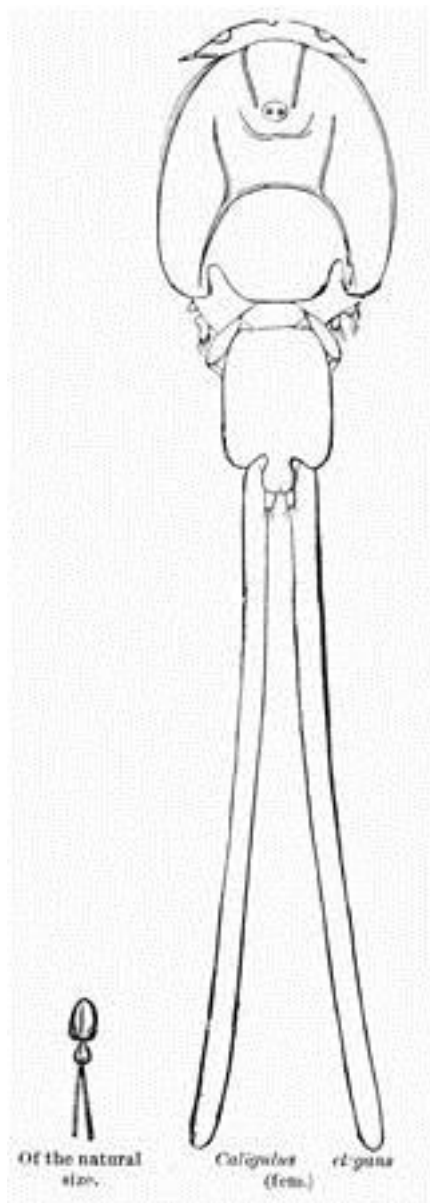
Рис. 2.Рицинус пигарга.

Рыбы питаются ракообразными вместо клещей, и их количество не менее значительно, чем у млекопитающих и птиц. Эти ракообразные не раз ставили натуралистов в тупик, потому что они могли рассматривать их только как паразитов. Они питаются продуктами кожных выделений, и если они улучшают, как это делают клещи, чистоту своего хозяина, то они не менее полезны с гигиенической точки зрения, поскольку предотвращают накопление кожных выделений.

Среди этих ракообразных мы должны упомянуть *Caligi* и *Arguli*, которые никогда не раздуваются, *Ancein*, вероятно, другие роды. В отличие от неуклюжих и необычных форм настоящих паразитов, все они сохраняют, вместе со своими рыболовными снастями и двигательным аппаратом, свой аккуратный и элегантный внешний вид. Даже полы различаются только размерами. Они остаются на протяжении всей своей жизни такими, какие были вначале, то есть очаровательными по форме, с изящным корсетом, многочисленными и тонкими когтями, и столь же грациозны в своих движениях, как и в состоянии покоя. У большинства костистых рыб калиги располагаются на поверхности кожи. Они закрепляются с помощью прочных тросов, но без ущерба для своей свободы. Обычно их называют рыбьими вшами.

Рыбаки, возвращаясь с северного промысла, обычно обнаруживают, что их виварий полон этих грациозных паразитов. Можно сказать, что калиги распространены повсеместно и что у каждого вида есть свои собственные калиги. Рыбы семейства *Plagiostoma*, несмотря на жесткость своей кожи, служат пищей некоторым из них; иногда они размножаются так быстро, что покрывают своего хозяина, как будто заменяют его чешуей. Треска служит пристанищем для очаровательного вида очень красивой формы, который, в свою очередь, служит местом отдыха для удонеллы. Он всегда прикрепляется к овисакам и, несомненно, играет ту же роль, что и

Хистриобделла, так что мы увидим, что Калигла ухаживает за туалетом трески, а удонеллы, в свою очередь, прислуживают Калигле.



слева: натуральный размер.
справа: *Caligulus elegans* (фем.)

Название аргули было дано некоторым ракообразным, которые напоминают калигу по размеру и образу жизни и которые в основном часто встречаются у пресноводных рыб. *Argulus foliaceus* - это название вида, который известен с самого давнего времени и который встречается наиболее широко. Это можно увидеть на наших щуках, карпах, колюшках и на большей части нашей речной рыбы. Мистер Торелл в своей монографии упоминает двенадцать видов собственно аргули и четыре вида, из которых он составил род *Gyropeltis*. Четыре вида водятся в Европе, два из которых питаются соленой водой, а два - пресноводной рыбой.

Совсем недавно профессор Лейдиг рассказал о другом виде, обитающем на *Phoxinus levis*. Аргули встречаются у рыб Африки, Индии, Северной и Южной Америки. Подобно калигам, эти животные спонтанно покидают одного хозяина, чтобы сходить в туалет к другому.

Другое животное, которое было принято за лернейца, заслуживает занять свое место рядом с калигой, по крайней мере, из-за своего образа жизни. Мы имеем в виду то необычное существо, которое Лейдиг обнаружил в 1850 году в Италии, изучая слизистый канал *Корвины* в Кальяри, и которому он дал название *Сферозома*. Судя по табличке и некоторым деталям, эта *Сферозома*, название которой следовало бы изменить на *Лейдигия*, принадлежит, если мы не ошибаемся, к той же группе, что и Хистриобделлы. Мы убеждены, что при первой же возможности изучение его зачаточной формы подтвердит правильность этого союза. Если бы мы не были в состоянии изучить все развитие историобделей, не один натуралист счел бы их лернейцами, как это произошло на конгрессе немецких натуралистов в Карлсруэ.

Если мы видим, что многие из этих ракообразных живут радостной жизнью в молодости, то есть и другие, которые, по-видимому, ведут экономный образ жизни и эмансипируются, когда стареют. Монс. Гессе и мистер Спенс Бейт несколько лет назад раскрыли секреты своего существования.

Натуралисты распознали некоторых ракообразных под названием *Ancei*, а других - под названием *Pranizae*, живущих вместе с рыбами, но с очень разными органами для ловли рыбы и плавания. М. Гессе, которому было любопытно узнать образ жизни *Pranizae*, проводил наблюдения за ними в маленьком аквариуме, и он заметил, что все части рта сразу превратились в огромные нижние челюсти, что придало им сходство с *Ancei*. Поскольку по отношению к другим группам часто случалось, что одно и то же ракообразное в разные периоды его эволюции принималось за разных животных, у брестского натуралиста возникли некоторые подозрения относительно их идентичности, и вскоре путем непосредственного наблюдения он убедился, что не ошибся. Пранизы становятся предками и питаются рыбами в своей первой форме, как калигианцы и аргули. Нельзя увидеть ничего более любопытного, чем эти ракообразные, которые разъезжают по спине или бокам рыб и принимают там всевозможные позы.

Праницы закрепляются во рту и в жабрах, а также на коже. Некоторые из них встречаются у акул, а также у костистых рыб. Они не боятся ни жары, ни света и прекрасно чувствуют себя под влажными морскими водорослями в ожидании возвращения прилива. Они бегают и плавают с одинаковой легкостью. Находясь в состоянии предков, они теряют свою подвижность, и в этой форме все указывает на их малоподвижный образ жизни. По-видимому, они живут в норах, на дне которых защищаются своими мощными жвалами. Было замечено, что оплодотворение происходит, как у *аксолотлей*, до завершения эволюции, но яйца откладываются только после того, как животное примет форму Предка.

Здесь мы можем заметить, что изменение внешности происходит только у самок; самцы сохраняют свою одежду и свою свободу. Некоторые натуралисты утверждают, что мы не должны принимать метаморфозы обоих полов как установленный факт, кроме как с целью упорядочивания. Однако все указывает на то, что Монс. Гессе справедливо интерпретировал факты, но нам кажется вероятным, что вся история этих странных ракообразных известна не полностью.

Рыбакам издавна известны китовые вши, *киями* натуралистов, о которых мы уже упоминали, говоря о вольных товарищах по кают-компани. Они живут на свободе на коже своего хозяина и размножаются с чрезвычайной быстротой. Эти циамы имеют правильную форму, но полностью отличаются от других и доставляют (подобно рицини и вышеупомянутому ракообразным) большие хлопоты зоологам-систематикам. Место, которое они должны занимать, далеко не определено окончательно. Во всяком случае, их можно рассматривать как более короткую разновидность капрель.

Как у каждого кита есть циррипады, которые присущи только ему, так и у каждого кита есть свои киами. Профессор Люткен из Копенгагена назвал десять или двенадцать видов, все они встречаются у китообразных в двух полушариях. Предполагаемый циакус, представленный доктором Монедро как обитающий на бискайском ките, является пикногономом.

Анилокры и нероцилы, подобно циамам и другим родам, устраиваются на спине рыбы, которая хорошо плавает. Ревниво оберегая свою свободу, они берегут весла и плавники, чтобы сменить сопровождающих, когда ими овладеет желание, и не подражают бопирианам, которые устраиваются в узкой жаберной полости какого-нибудь десятиногого ракообразного и, едва войдя внутрь, сбрасывают весь свой дорожный багаж; фактически, у них нет другого способа проникнуть внутрь; их участь отождествляется с участью их хозяина; они больше не могут жить без него. Правда, только самка таким образом отказывается от своей свободы; она, как обычно, жертвует собой ради своей семьи, в то время как самец, отнюдь не сдаваясь, сохраняет свои защитные руки, свои когти и свою свободу.

Ракообразные, называемые Caprellae, возможно, не так независимы, как кажутся; не исключено, что их место может быть среди рассматриваемых нами сейчас ракообразных. Их часто находят вместе с танаисами на телах китообразных и хелониевых, на плагиостомных рыбах или посреди колоний сертулярий. Они также устраиваются на буграх, когда они хорошо покрыты животным миром; и мы обнаружили их в огромном количестве на куске троса, который лежал на дне моря и вся поверхность которого была покрыта животными всех видов.

Здесь мы можем упомянуть пикногономов, сапфирин, пельтид и херсильев; эти ракообразные часто ползают по коже своих сородичей, но никогда не отказываются от своей независимости; и все они более или менее заняты туалетом своих соседей.

Во втором разделе мы поместим некоторых животных, которых обычно относят к паразитам, скорее из-за того, что они питаются за счет своих соседей, чем из-за своего образа жизни. Если в зверинцах необходимо иметь смотрителей, которые сами чистят животных, то столь же необходимо иметь других людей для содержания клеток в чистоте, а также для удаления навоза и нечистот. Многие животные выполняют эту функцию. Прямая кишка лягушек всегда буквально забита *опалинами*, которые копошатся в этой полости, как муравьи в своем муравейнике, и, несомненно, питаются содержимым кишечника.

Эти опалины являются настоящими инфузориями, которые не ждут, пока фекалии разложатся и пока их присутствие не испортит воду; они предотвращают несчастные случаи, которые могут возникнуть, и вовремя вмешиваются в процесс очистки воды от этих выделений. До настоящего времени они были обнаружены в прямой кишке лягушек и у различных кольчатых червей, пахидрилий, клителид, поясничных червей и энхитреев. Мы также видели их у планарий и немерциан. Нет зрелища более любопытного для тех, кто приступает к микроскопическим

исследованиям, чем исследование содержимого прямой кишки этих батрахий. Ван Левенгук знал двести лет назад этих животных, которым Блох в более поздний период дал название *Chaos intestinalis*. Есть также несколько ротаций, например, *Альбертия*, которым здесь должно быть место, и которые Дюжарден описал и назвал. Они обитают в кишечнике люмбричей и улиток, а также в личинках эфемерид.

Дюжарден первым указал на *Albertia vermiculus*; с тех пор Mons. Шульце назвал Альбертию *Näis littoralis*, а Радкевиц распознал в маленьком садовом черве *Enchytreus vermicularis*. Давным-давно Зибольд правильно заявил, что эти животные не являются паразитами, поскольку они не живут за счет своего хозяина.

Как сообщил мне профессор Семпер, на Филиппинских островах водится червь, который поселяется в кишечнике рыбы, обычно высовывая голову наружу, и который наблюдает за ракообразными, привлеченными выделениями своего хозяина; но хотя он выбирает кишечник своего соседа в качестве убежища, он не паразит.

Рыбаки утверждают, и исследование желудка животного подтверждает их утверждение, что *Cyclopterus lumpus* не питается ничем, кроме экскрементов других рыб. Действительно, невозможно подсчитать количество кишечных червей, известных под названием сколекс, которые обитают в содержимом желудка и кишечника. Кроме того, нам давно известны особенности некоторых насекомых, которые могут питаться только пометом определенных животных; и есть пример одного из этих насекомых, найденного в ископаемом состоянии, которое предвосхитило открытие останков вымершего млекопитающего, ранее неизвестного в этой местности. Личинки мухи *Scatophaga stercoraria* питаются только экскрементами.

Существуют также черви-нематоды, которые существуют в этих условиях и которые развиваются и размножают свой вид в кишечнике, как будто посреди влажной земли. В нем размножаются маленькие, похожие на угрей существа, которых так много в коровьем навозе; они не являются паразитами и родственны тем, о которых мы говорим в этой главе.

Помимо тех слуг, которые заботятся о чистоте других животных, мы находим и таких, чьи обязанности менее обширны, а заботы более ограничены. Многие животные производят большее количество яиц, чем они могут довести до совершенства, и те, которые разлагаются из-за недостатка оплодотворения или которые умирают в ходе эволюции, находятся под присмотром специального обслуживающего персонала, которого время от времени нанимают для того, чтобы разобраться с испорченными яйцами или эмбрионами, не достигшими зрелости.

Таким образом, омары поселяют в своей икре червяка, которого мы сначала приняли за серпулу и который после тщательного изучения оказывается одной из гирудинид: мы дали ей название *Histriobdella*. Он столь же необычен в своих движениях, как и в своем строении, и его образ жизни приближается к образу жизни *Понтобделле* скатов, о которых мы поговорим позже. Мы объявили об этом открытии несколько лет назад в следующих выражениях:—

Известно, что омары, а также крабы и большая часть ракообразных вынашивают свои яйца под брюшком и что эти яйца остаются подвешенными там до тех пор, пока эмбрионы не вылупятся. Среди них живет чрезвычайно проворное животное, которое, пожалуй, является самым необычным существом, когда-либо попадавшим на глаза зоологу. Без преувеличения можно сказать, что это двуногий или даже четвероногий червь. Давайте представим себе циркового

клоуна с максимально вывихнутыми конечностями, мы могли бы даже сказать, полностью лишенного костей, демонстрирующего фокусы силы и подвижности на куче чудовищных пушечных ядер, которые он изо всех сил пытается преодолеть; ставящего одну ногу, имеющую форму воздушного пузыря, на один мяч, другую ногу - на другой, попеременно балансирующего и разгибающего свое тело, складывающего конечности друг на друга или изгибающего свое тело вверх, как гусеница геометриды, и тогда у нас будет лишь неполное представление обо всех позах, которые он принимает и которые меняет. непрерывно.

Его ранг и сходства вызвали бы долгие дискуссии, если бы мы одновременно не рассказали о его эволюции и анатомическом строении.

Это не паразит и не товарищ по столу; он питается не за счет омаров, а за счет одного из продуктов жизнедеятельности этих ракообразных, почти так же, как калиги и аргули. Омар уступает ему место, и пассажир питается сам за счет груза; иными словами, он поедает икру и эмбрионы, которые погибают и разложение которых может быть смертельным для хозяина и его потомства. Эти Гистриобделлы выполняют те же обязанности, что и стервятники и шакалы, которые очищают равнины от трупов. Что заставляет нас предполагать, что такова их надлежащая функция, так это то, что у них есть аппарат для высасывания яиц, и что мы не нашли в их пищеварительном канале никаких остатков, напоминающих какой-либо настоящий организм. Мы находим фекалии, скатанные в виде шариков, расположенные друг за другом в их кишечнике.

Ракообразные также питаются другими гирудинидами. Горы. Лейдиг заметил мизобделлу на *Lupa diacantha*. Пресноводный краб, распространенный во всех реках Европы, питается двумя видами: *Astacobdella roeselii*, которая живет под брюшком или около глаз, и *Astacobdella Abildgardi*, которая особенно часто посещает бранхи. Две астакобделлы на одном и том же крабе, несомненно, играют разные роли. Мы почти осмелились бы утверждать, *априори*, что вид, обитающий в жабрах, живет как паразит, питаясь кровью своего хозяина, в то время как другой, расположенный под брюшком, играет ту же роль, что и гистриобделла омара.

Мы часто находим среди икринок обыкновенного краба наших берегов (*раковые мухи*) немертин, который, вероятно, выполняет ту же функцию. В молодости он помещается в своего рода прочную оболочку, прикрепленную к брюшным отросткам. Мы смогли легко изучить первые фазы его эволюции. Мы дали ему название *Инволюционная поляя*.

Этот немертиан был замечен в Мессине и описан ранее Келликером под названием *Nemertes carcinophilus*, и он только что был описан и описан заново мистером М'Интошем в монографии о британских кольчатых червях, опубликованной Обществом Рэя.

Осетр, по-видимому, дает приют в своих яйцах полипу, который играет ту же роль. Фактически, Mons. Овсянников на конгрессе российских натуралистов в Киеве описал животное, *Accipenser ruthenus*, которое живет в икре стерляди. У некоторых яиц, помещенных в воду на несколько часов, снаружи сначала появляются щупальца, затем целая колония, и каждая часть состоит из четырех особей, которые имеют общую пищеварительную полость, чем-то напоминающую гидру, разделенную в продольном направлении на четыре части. У каждого по шесть щупалец, два из которых заканчиваются прозрачными тельцами, возможно, нематоцистами; пищеварительная полость простирается в руки, как у гидры; рот находится не между щупальцами, а на противоположном полюсе. По наблюдениям Монса, не все они находятся

внутри яиц; некоторые из них находятся снаружи. Koch. Разве это животное не выполняет в яйце стерляди ту же функцию, что и гистриобделла в яйце омара?

Яйца некоторых насекомых подвергаются нападению очень маленьких ихневмонов, *Proctotrupidae*; они опорожняют их, а затем внедряются в скорлупу. Монс. Фабр упомянул в своих мемуарах о повадках *мелоэчервяка*, найденного в яйце.

М. Бартелеми изучал червя-нематоду (*Ascaroides limacis*), который паразитирует в яйце серой улитки; не является ли это обычным червем улитки, который внедрился в яйца?

Многие животные устраиваются на своих соседях не для того, чтобы получить от них какую-либо выгоду, кроме как поживиться их плавниками; сами они недостаточно приспособлены к быстрому передвижению, поэтому хватают хорошего скакуна, садятся ему на спину и просят у него только места для отдыха и никакой провизии. Но часто очень трудно сказать, где заканчивается комменсализм и начинается мутуализм; циррипеды, например, устраиваются на куске плавающего дерева или на дне судна; на каменной глыбе или на одной из свай паха; на неподвижном животном, а также на хорошем пловце.

Около четырнадцати лет назад Якобсон из Копенгагена написал интересное эссе, в котором показал, что молодые двустворчатые моллюски, которые встречаются в жабрах анодонтов в определенный период года, являются паразитическими животными, для которых он предложил новое название. Но эти предполагаемые паразиты - всего лишь молодые анодонты, которые с помощью очень длинного троса, отходящего от их лапки наподобие биссуса, прикрепляются к своей матери или к рыбе, которая переносит их на расстояние.

Мы видим, что взрослые безголовые моллюски, такие как мидии и перистые, все еще сохраняют эти канатики под названием *byssus* в течение всей своей жизни. Среди дистомиев также есть черви, которые, хотя и являются гермафродитами, спариваются по двое и обладают дополнительной особенностью, заключающейся в том, что в то время как один быстро увеличивается, другой атрофируется.

Египетский дистом, живущий в человеке, дает пример этой особенности, а также *D. filicolle*, обитающий в рыбе (*Brama Raii*). Калиги, живущие на коже рыб, в молодом возрасте привязываются веревкой, которая идет от переднего края их панциря: будучи совсем маленькими, они отдаются под защиту доброго соседа и позволяют ему руководить собой.

Новый тубулярий, который мы посвятили нашему ученому коллеге Дюмортье, часто прикрепляется к панцирю обычных крабов и позволяет передвигаться подобно *Echeneis*; тубулярий, замеченный Гвином Джеффрисом вблизи от глаза *Rossia papillifera*, головоногого моллюска, возможно, принадлежит к тому же виду.

Каждая колония *sarpanulariae* или *sertulariae* содержит толпу товарищей по столу и единомышленников; и существует огромное количество ракообразных и полипов всех размеров, которые служат пристанищем для инфузорий всех видов. Некоторые устраиваются на панцире или на плавательных придатках, как в коляске; другие - на одной из жабр, что делает их образ жизни более легким, а опасность менее большой. У амфиподы, очень широко распространенной на наших морских побережьях, *Gammarus marinus*, придатки обычно покрыты *Vayinicola crystallina*.

ГЛАВА V.

ПАРАЗИТЫ.

“En plongeant si bas dans la vie, je croyais y rencontrer les *fatalités physiques*, et j’y trouve la justice, l’immortalité, l’espérance.”—Michelet, l’Insecte.

Паразит - это тот, чья профессия состоит в том, чтобы жить за счет своего ближнего, и единственное занятие которого состоит в том, чтобы пользоваться им, но осторожно, чтобы не подвергать опасности его жизнь. Это нищий, который нуждается в помощи, чтобы не умереть на дороге общего пользования, но который соблюдает заповедь — не убивать птицу, чтобы добыть яйца. Сразу видно, что он существенно отличается от товарища по столовой, который является просто компаньоном за столом. Хищный зверь убивает свою жертву, чтобы питаться ее плотью, паразит не убивает; напротив, он пользуется всеми преимуществами, которыми пользуется хозяин, которому он навязывает свое присутствие.

Границы, отделяющие хищных животных от паразита, обычно очень четко обозначены; однако личинка ихневмона, которая кусок за куском поедает свою кормилицу, напоминает плотоядное животное в той же степени, что и паразита. Действительно, есть определенные животные, которые пользуются хорошим состоянием своего Амфитриона, но которые оказывают ему взамен ценные услуги. Таким образом, те, кто питается продуктами выделения или очищает организм от бесполезных веществ в обмен на гостеприимство, которое они получают, не являются настоящими паразитами. Эти услуги носят совершенно разный характер, и обязанности, которые они иногда выполняют друг для друга, в некоторых отношениях аналогичны медицинскому обслуживанию.

У каждого животного есть свои паразиты, которые всегда приходят извне. За некоторыми исключениями, они заносятся через пищу или питье. Чтобы установить их происхождение, натуралист должен заранее изучить пищу, то есть добычу или растение, которые служат обычным питанием для хозяина, дающего им приют.

Однако плотоядное животное, как правило, не довольствуется каким—то одним видом добычи - одно прожорливое животное этого класса пожирает все, что попадает на его пути; другое, скорее гастроном, чем обжора, выбирает более разборчиво. Но среди этого разнообразного вида пищи всегда есть какой-то вид, который составляет основу обычного рациона, и необходимо выяснить, что это такое, если мы хотим установить происхождение и метаморфозы паразита, поскольку именно он ведет паразита к его новому месту назначения. Мышь предназначена для кошки, а кролик - для собаки; точно так же каждому из травоядных предназначено стать добычей плотоядного животного, если не крупнее и сильнее его самого, то, по крайней мере, более хитрого. Очень важно обнаружить животное, которое проводит новичка в его жилище. Когда мы узнаем его, нам остается только ввести в него незнакомого гостя, чтобы рано или поздно он мог перейти в тело своего привычного Амфитриона. Чтобы досконально изучить эти оседлые или бродячие популяции, мы должны не только изучать их в различные периоды года и при всех условиях их нерегулярной жизни, но и необходимо следить за ними с того момента, как они покидают яйцо, до их полной эволюции, внимательно подмечая все, что относится к их размножению.

В коровьем навозе, рядом с изящным *пилоболусом*, живут массы маленьких угрей, рожденных в желудке животного, которые извиваются, как микроскопические змеи, и не ищут ни малейшей помощи у органа, который их укрывает. Они вылупляются внутри желудка, как если бы это происходило на лугу. Эти маленькие угри, очевидно, имеют только вид паразитов, и, возможно, они оказывают какую-то услугу некоторым органам, через которые проходят. Это также может иметь место с теми, кто питается фекалиями других людей или которые, поселившись в прямой кишке, высматривают добычу, привлеченную запахом. Они, особенно последние, скорее товарищи по общению, чем паразиты. Настоящие паразиты - это животные, полностью зависящие от своих соседей, неспособные обеспечить себя сами, питающиеся исключительно за счет других. Обычно предполагается, что паразиты - это исключительные существа, которым требуется отдельное место в иерархии животных, и они ничего не знают о мире, кроме органа, который их укрывает. Это ошибка. Есть немного животных, какими бы оседлыми они ни были, которые в какой-то период своей жизни не были бы странниками, и нет ничего необычного в том, что некоторые из них живут попеременно то как дворяне, то как нищие. Многие из них заслуживают того, чтобы быть помещенными в число нищих только тогда, когда они находятся в младенчестве или приближаются к взрослому возрасту, поскольку они обращаются за помощью только в начале или ближе к концу своей карьеры. Они очень многочисленны, и более чем один вид меняет свою одежду настолько полностью, что их уже невозможно узнать. Находя у своего хозяина и пищу, и кров, они сбрасывают свои рыболовные и дорожные снасти, удобно устраиваются в органах, которые они выбрали, и, избавившись от багажа, который связывал их с внешним миром, сохраняют только свои половые органы.

Что касается ранга, который занимают эти паразиты на шкале бытия, то можно сказать, что особого класса паразитов не существует; и черви не выделяются в этом отношении, за исключением наличия большего числа видов, подчиняющихся этому правилу. Все классы беспозвоночных животных включают паразитов.

Также ошибочно полагать, что весь вид, как молодые, так и старые, как самцы, так и самки, всегда являются паразитами; часто самка, будучи не в состоянии обеспечить себя всем необходимым для жизни, ищет пищу и кров, в то время как самец продолжает свой кочевой образ жизни. Поэтому самка в одиночку надевает платье нищего и в результате повторяющегося развития принимает иногда такой необычный вид, что самец больше не похож на нее. Нельзя сказать, что самки составляют *прекрасный пол* в этой группе, поскольку они часто настолько чудовищны по форме и размерам, что их внешний вид не имеет ничего общего с совершенным животным; их тело лишено всех своих внешних органов, и часто остается только кожа в виде кожного мешка без каких-либо отличительных признаков.

Что еще более удивительно, так это встреча с самцами, которые в условиях, о которых мы только что упомянули, в конце концов обращаются за помощью к своей самке, так что ей приходится обеспечивать всех; и милосердное животное, пришедшее ей на помощь, берет всю семью под свою опеку. Таким образом, помощь в нижнем мире тщательно организована; находятся соседи, которые служат *яслями* для неимущих, когда они впервые покидают яйцо, другие - больницей для немощных взрослых особей или самок, а третьи снова играют роль трактирщиков для всех, вместо того чтобы предоставлять убежище некоторым привилегированным особям.

Очень мало животных, если они вообще существуют, у которых нет своих специфических паразитов. Из всех рыб наших побережий мы никогда не находили ничего, кроме одной, у которой их не было; и, возможно, если бы мы могли понаблюдать за этой рыбой в других широтах, то обнаружили бы, что у нее были свои бедные иждивенцы, как и у остальных.

Таким образом, мы можем предположить, что ни одно животное не свободно в этом отношении, и сам человек регулярно оказывает гостеприимство многим из них. Одних мы кормим своей кровью и плотью; некоторые из них оседают на поверхности нашей кожи, другие - внутри наших органов; одни предпочитают питаться детьми, другие - взрослыми. Одного имени некоторых достаточно, чтобы заставить нас содрогнуться, в то время как другие мирно живут в каком-нибудь склепе, и мы не подозреваем об их присутствии. Кто из нас не питается акари из рода *Simonea* в слизистой оболочке носа? На самом деле, человек дает приют нескольким десяткам паразитов, и присутствие самых ужасных из них составляет в некоторых странах состояние здоровья, которому можно позавидовать. Абиссинцы не считают себя здоровыми, за исключением случаев, когда они питаются одним или несколькими ленточными червями.

Среди животных, которым человек оказывает свою невольную помощь, мы можем упомянуть, прежде всего, четырех различных цестоидей, или ленточных червей, которые живут в кишечнике; трех или четырех дистом, которые поселяются в печени, кишечнике или крови; девять или десять нематод, которые населяют пищеварительные пути или плоть. Есть также некоторые молодые цестоды, называемые *цистицерками*, *эхинококками*, *эхинококками* или *ацефалоцистами*, которые находят в нем *ясли*, чтобы укрыться в течение своей жизни. Они всегда выбирают закрытые органы, такие как глазное яблоко, доли мозга, сердце или соединительная ткань. Мы также обеспечиваем пропитание трем или четырем видам вшей, клопу, блохе и двум аскаридам, не говоря уже о некоторых низших организмах, которые скрываются в зубном камне на зубах или в выделениях слизистой оболочки.

Есть некоторые животные, которые дают приют немногим обитателям, в то время как есть другие, которые содержат большую свиту; и не всегда, как мы уже говорили, те, кто дает приют лишь немногим, обладают самым превосходным здоровьем. В качестве примера мы могли бы привести всем известную рыбу - тюрбо, которая, как и вальдшнеп, высоко ценится, хотя кишечник обоих буквально забит ленточными червями и их яйцами. Мы никогда не вскрывали ни одного животного, большого или маленького, тощего или жирного, кишечник которого не был бы заполнен червями-цестодами. Их так много, что они образуют своего рода пробку, которая, как можно подумать, предназначена для закрытия прохода привратника.

Некоторые авторы приводят замечательные примеры обилия паразитов. Натузиус говорит о черном аисте, который поселил двадцать четыре *лобковых филярии* в своих легких, шестнадцать *сингами трахеол* в трахеальной артерии, кроме того, более сотни *спироптероидов* в оболочках желудка, несколько сотен *Holostomum excavatum* в тонком кишечнике, сотню *Distoma ferox* в толстом кишечнике, двадцать две *Distoma hians* в желудочно-кишечном тракте. пищевод и *дистома эхинацеи* в тонком кишечнике. Несмотря на такое обилие жильцов, птица, казалось, не испытывала ни малейших неудобств.

Краузе из Белграда упоминает лошадь двухлетнего возраста, на которой содержалось более пятисот *аскарид мегалоцефалов*, сто девяносто *оксиурес кривулезных*, двести четырнадцать *стронгилий армат*, несколько миллионов *стронгилий тетраканти*, шестьдесят девять *тений перфолиат*, двести восемьдесят семь *филярий папиллозных* и шесть *цистицерков*.

Когда мы рассматриваем, сколько яиц производит один червь, мы можем понять, почему так мало животных избегают их нашествия.

В одной нематоды насчитано шестьдесят миллионов яиц, а в одном ленточном черве, или, скорее, в колонии, даже тысяча миллионов яиц. Даже те самые животные, которые живут как паразиты, в свою очередь укрывают других. Мы находим паразитов на паразитах, как мы находим товарищей по столу на товарищах по столу. Почти все авторы, пишущие на эту тему, приводят их примеры; некоторые - у личинок ихневмонов, другие - у лернейцев, и мы не раз встречались с нематодами у различных ракообразных, все еще прикрепленных к своему хозяину.

Чтобы досконально разобраться в живом устройстве животного, особенно рыбы, необходимо исследовать его в молодом возрасте; фекалии - это *кухонная утварь* желудка; именно по ним мы можем составить представление о рационе каждого из них. Это исследование пищи когда-нибудь вызовет большой интерес не только с научной точки зрения, но и применительно к рыбной ловле как занятию.

Есть некоторые животные, которые заражаются в любой период своей жизни и в любое время года; другие в гораздо большем количестве заражаются только в молодости, и они собирают урожай в начале своей жизни до конца своих дней. Большая часть паразитов, особенно у рыб, попадает в организм с первым приемом пищи. Как только молодые скаты выходят из яйца, они, подобно детенышам тюрботов, уже нафаршированы червями, которые впоследствии закупоривают органы пищеварения. Желудок каждой из этих рыб подобен фильтру, который пропускает все, что является пищей, но задерживает при ее прохождении без каких-либо изменений все живое. Когда мы исследуем желудок и наблюдаем за пищей в различных степенях ее переваривания, мы отчетливо видим, как черви выходят из своих нор, барахтаются в том, что физиологи называют хилом, и впоследствии выбирают по своему усмотрению место, где они могут полностью развиваться. По прошествии нескольких дней рыба, возможно, проглотила неисчислимое количество мелких животных, и если в каждую из них ввести несколько червей, мы легко поймем, за какое короткое время кишечник буквально наполняется.

Нет ни одного органа, который был бы защищен от нашествия паразитов: ни мозга, ни уха, ни глаза, ни сердца, ни крови, ни легких, ни спинного мозга, ни нервов, ни мышц, ни даже костей. Цистицерки были обнаружены во внутренней части долей головного мозга, в глазном яблоке, в сердце и в веществе костей, а также в спинном мозге. У каждого вида червей также есть свое любимое место, и если у него не будет возможности попасть туда, чтобы претерпеть свои изменения, он скорее погибнет, чем эмигрирует в несвойственную ему ситуацию. Один вид червей обитает в пищеварительных путях, некоторые - у входа, другие - у выхода; третий обитает в носовой ямке; третий - в печени или почках.

Мы можем даже разделить паразитов на две большие категории в соответствии с органами, которые они выбирают: те, которые населяют временного хозяина, почти всегда поселяются в закрытом органе — в мышцах, сердце или долях мозга; те, напротив, которые прибыли к месту своего назначения и у которых, в отличие от предыдущих, есть семья, занимают желудок с его отделами, пищеварительные ходы, легкие, носовые ямы, почки, одним словом, все органы, находящиеся в непосредственном сообщении с внешней средой, чтобы оставить место выхода

для других. их потомство. Детенышей никогда не сажают в клетку. У этих животных даже кровь не проходит бесследно, но немногие из них остаются там, за исключением периода миграции.

В Египте доктор Билхарз наблюдал дистому в крови человека (*Distoma hæmatobium*); давно известен *стронгилус* лошади, который вызывает серьезные повреждения ее сосудов (*Strongylus armatus*); а также стронгилус дельфина и морской свиньи (*Strongylus inflexus*) и филярии собаки (*Filaria papillosa*); и некоторые из них также обнаружены в крови многих птиц, пресмыкающихся, батрахий и рыб; так что нет ни одного класса позвоночных, которому удалось бы спастись.

Есть некоторые, которые, подобно пиявкам, ищут помощи у своих соседей, но довольствуются тем, что хватают пищу по пути и лишь на короткое время прикрепляются к хозяину, которого они грабят; они сохраняют свои рыболовные или охотничьи снасти, а также свои органы передвижения. Эти паразиты, которые никогда не поселяются на хозяине, который их питает, как только высасывают его кровь или пожирают его плоть, они возобновляют свою независимую жизнь.

Они не уродуют себя и не надевают никаких специальных костюмов, как те, которые ищут постоянное пристанище. Обжорство не является для них единственным движущим принципом существования; они не забывают, чем обязаны миру, и поддерживают видимость, которая позволяет им в любое время представить себя заново.

Паразиты рассеяны по всем регионам земного шара; они выбирают свое место и соблюдают, как и все живые существа, законы географического распространения. Не все они принадлежат к животному царству; некоторые ищут помощи в растительной жизни. Многие насекомые откладывают яйца в семена или плоды, и их потомство, как только оно вылупляется, находит обильное питание в соке или в мукомольной массе, запасенной для молодого растения; другие впадают в состояние летаргии, пока семя сухое, и возобновляют свою деятельность каждый раз, когда получают небольшую влажность.

Самка жесткокрылого насекомого откладывает яйца в орех, и по мере роста молодая личинка поедает ядро. Когда его подают на стол, в нем остаются только кожица и выделения личинки. Долгоносик аналогичным образом обосновывается на злаковых растениях, и, каким бы маленьким он ни был, он может причинить большое бедствие, размножаясь в зернохранилищах. Есть даже черви, которые поселяются в некоторых злаковых и полностью высыхают вместе с оболочкой, которая их содержит, не переставая жить. Их жизнь приостанавливается до того дня, когда семя достаточно размягчится в земле или воде.

Мы видели, что у каждого паразита есть свой хозяин: у нас должно быть особое название, чтобы обозначить его. Но это не означает, что если он не найдет своего жилища, то должен погибнуть. Он может прожить лишь некоторое время за счет своего соседа и, таким образом, сойти за его паразита. Натуралисты иногда бывают обмануты. Так, когда-то они верили в попадание шистоцефалов колюшки в кишечник определенных птиц, которые их едят и в которых они обнаружены лишь случайно. Лигулы карповых, обнаруживаемые в кишечнике баклана или гусака, по крайней мере, на наш взгляд, не являются червями, свойственными этим птицам. Это чужаки, которые должны либо снова эмигрировать, либо умереть. Было обнаружено, что акари, которые первоначально принадлежали млекопитающим и птицам, живут на человеке, вызывая чесотку или даже серьезные заболевания, и все же эти паразиты не считаются свойственными

нашему виду. Мы могли бы привести и другие примеры. Кого не раздражала блоха, которая на мгновение покидает собаку, своего естественного хозяина?

Среди этих свободных паразитов многие не привязываются к определенному виду и вполне заслуживают звания космополитических паразитов. Таким образом, мы видим, что *аскарида поясничная*, столь распространенная среди детей, поселяется также в быке или лошади, осле и свинье. *Distoma hepaticum*, паразит, характерный для овец, если мы можем судить по его обилию у этого животного, может проникать в печень человека или зайца, кролика, лошади, белки, осла, свиньи, быка, оленя, косули и различных видов антилоп. Следует отметить, что все эти животные придерживаются растительного рациона. Выпивая воду, содержащую церкарии этого вида, они заражаются этим необычным обитателем. Большой эхинококк (*E. Gigas*) был обнаружен у собаки и свиньи, возможно, в фокинах; упоминаются случаи, когда он даже мигрировал в человека. *Gordius aquaticus*, по-видимому, живет и развивается у различных видов насекомых; а среди членистых паразитов мы встречаем *Ixodes ricinus*, обычно называемого клещом, у собаки, овцы, косули и ежа; приводятся примеры его присутствия у человека. В зверинцах и зоологических садах давно доказано, что *Acarus* верблюда способен вызывать кожные заболевания у человека.

Как мы уже говорили, существует множество паразитов, которые требуют изучения, чтобы определить хозяина, характерного для каждого из них; хотя паразиты иногда сбиваются с пути и проникают не к тому соседу, все же они могут жить там лишь короткое время. Известны случаи, когда личинки мух случайно проникали в человека через рот или ноздри. Известно, что рептилии определенное время живут в желудке. Немецкий физиолог Бертольд, профессор Геттингенского университета, дал отчет обо всех тех, которые были обнаружены при таких обстоятельствах, и число их довольно велико; он написал мемуары об обиталище живых рептилий в человеке.

Среди других примеров этот натуралист упоминает случай с двенадцатилетним мальчиком, который в 1699 году, испытав острую боль, выпустил из кишечника почти сто шестьдесят четыре многоножки, четырех сколопендр, двух живых бабочек, двух червеобразных муравьев, тридцать две коричневые гусеницы разных размеров и жесткокрылое насекомое. Эти животные жили от трех до двенадцати дней. Это еще не все: тот же ребенок два месяца спустя опорожнил четырех лягушек, затем несколько жаб и двадцать одну ящерицу, а иногда на мгновение у него во рту появлялась живая змея. К счастью для науки, в наши дни мы не видим, чтобы подобные вещи серьезно обсуждались в книгах.

Размеры паразитов очень разнообразны: Бурхааве упоминает ботриоцефала длиной в триста локтей; в Копенгагенской академии сообщили, что был найден одиночный ленточный червь (*Tænia solium*) длиной в восемьсот локтей. Были замечены самки стронгилий длиной от двух дециметров до одного метра; и *гордии* длиной двести семьдесят миллиметров. Мы обнаружили у рыбы червяка, который жил, свернувшись в клубок, и в развернутом виде имел размер более метра.

Паразиты представляют собой необычайное разнообразие форм, и различия между полами как в размерах, так и во внешнем виде больше, чем у любой другой группы животных.

Самец *Uropitrus paradoxus*, бразильского урубу, имеет обычную форму круглого длинного червя, в то время как самка напоминает комок ваты, без малейшей аналогии с другими червями отряда. У лернейцев также есть самки, чрезмерно разнообразные по размеру и внешнему виду,

в то время как самцы в целом похожи друг на друга по своим внешним признакам. Что не менее примечательно, так это то, что черви-гермафродиты часто объединяются в пары, и что только один из двух, по-видимому, выполняет функцию самки и увеличивается в размерах (*Distoma Okenii*, *Bilhartzia*). Случается даже, что союз настолько полон, что вид кажется образованным из двух особей, связанных друг с другом. Любопытный пример этого демонстрируют диплозои. Жабры леща обычно кишат этими последними упомянутыми червями. Нет ничего более странного, чем видеть, как все эти особи соединяются по двое, как бы спаянные воедино, каждая сохраняет свой рот и пищеварительный канал и производит яйца, из которых получаются изолированные особи. Иногда мы видим самцов, настолько полностью поглощенных своими самками, даже с анатомической точки зрения, что они представляют собой лишь фрагментарный аппарат. Самец *сингами* настолько стерт, что по сравнению с другими самцами отряда это всего лишь яичко, живущее на самке.

Следует ли считать пораженный червями орган больным просто из-за их присутствия? Мы без колебаний заявляем, что до тех пор, пока эти гости не вызывают никаких расстройств, патологического состояния нет. Ребенок, у которого в желудке есть *поясничные аскариды*, не обязательно болен. У всех животных в диком состоянии всегда есть свои паразиты; в неволе они быстро их теряют.

Абиссинцы не принимают лекарств, когда у них воспаление; напротив, они находятся в лучшем состоянии здоровья. Разве мы не находим, что врачи предписывают применение пиявок и, следовательно, прибегают к помощи определенных паразитических животных? Это действие, далекое от того, чтобы быть причиной болезни, в данном случае является лекарством, и никто не может предвидеть всего, чего наука имеет право ожидать от благотворного воздействия определенных паразитических червей на организм. Если мы не ошибаемся, наблюдателей ждет множество открытий в этом порядке расследования.

Но здесь, как и во всем, излишество вредно. Некоторые организмы, неумеренно развиваясь, могут нарушить необходимую гармонию между паразитами и хозяином, которую они часто посещают. Недавно было обнаружено, что многие патологические заболевания, такие как болезни картофеля и винограда, происходят исключительно из-за ненормального развития определенных микроскопических существ, скрытых в организме.

Установлено, что в Египте в крови развивается дистома, вызывающая очень тяжелую болезнь, едва известную врачам. В Исландии цестода вызывает гибель третьей части популяции. Черви развиваются в глазу и могут даже вызвать слепоту; *канурус* овец вызывает головокружение и становится смертельным для животного, которое его укрывает. Хлороз, наблюдаемый в Египте и Бразилии, должен, по-видимому, быть приписан значительному развитию червя-нематоды, обитающего в тонком кишечнике и известного натуралистам под названием *Dochmius duodenalis*; а в последнее время трихины привели в состояние волнения всю Европу, и трихинеллез какое-то время вызывал больший страх, чем холера. Несмотря на все эти случайные обстоятельства, мы думаем, что животное, обладающее обычными паразитами, далеко не больное, а находится в нормальном физиологическом состоянии.

Когда мы рассматриваем этих животных-паразитов в целом, можно подумать, что их жизнестойкость очень слаба, и что малейшего нарушения было бы достаточно, чтобы убить их. Это не так; напротив, некоторые из них могут полностью высохнуть и возвращаться к жизни каждый раз, когда их увлажняют; а яйца некоторых из них устойчивы к самым сильным

воздействиям. Нам известны яйцеклетки, которые годами сохраняются в спирте, хромовой кислоте и других веществах, уничтожающих жизнь повсюду, а затем дают жизнь эмбрионам, как только их помещают в чистую воду или влажную землю.

Несколько лет назад они понятия не имели о миграции животных из одного тела в другое. Как мы уже говорили в другом месте, Абильтгард полвека назад проводил эксперименты с рыбьими червями, которых он заставлял глотать уток, но эти эксперименты не дали результата и стали скорее препятствием для дальнейшего прогресса, чем приближением к истине. Известно, что рыбы черви обитают в птицах, но эти черви появились там только как случайные паразиты. Лигули живут несколько дней в гусятнике, но они не сохраняют своего положения.

Наш великий инициатор в мир паразитов, Монс. Зибольд, также пришел к выводу, который нельзя было поддерживать. Заметив со свойственной ему проницательностью, что цистицерк мыши - это тот же самый червь, который живет в кошке, он опубликовал свое мнение о том, что яйца этой тени попали в мышь, что молодые черви там заболели и что только у кошки они могли быть здоровыми и полностью развитыми. Это было похоже на растение, затерянное в почве, где оно не могло жить и тем более цвести. Позволено ли мне будет изложить, каким образом мы пришли к знанию о переселении червей?

Я начал изучение инцистированных тетрархинкусов в брюшине Гадиды в 1837 году. Десять лет спустя, вскоре после визита моего ученого друга Монса. Келликера, я обнаружил, что этот мир паразитов живет не такой монотонной жизнью, как предполагалось. Путем вскрытия рыб я установил, что тетрархинчи, которые, как предполагалось, были лишены наследства от природы, также знали, как разнообразить свои удовольствия; что вместо того, чтобы проводить всю свою жизнь в тюремной камере, они в определенном возрасте меняют свой дом и проводят последнюю часть своего существования в более просторных жилищах.

Я видел *Tetrarhynchus agamus*, обитающего в кисте брюшины гадид, и я встречался с такими же тетрархинхами, полностью развитыми и половыми, в спиральном кишечнике прожорливых рыб, известных под названием сквалид, или акул. Это побудило меня написать Брюссельской академии на заседании 13 января 1849 года, что отряд везикулярных червей, признанный всеми гельминтологами, должен быть подавлен.

Понимание этих червей началось тогда, когда цистицерки перестали рассматриваться как больные существа. Зибольд ошибочно принял *ясли* за больницу, и вместо того, чтобы видеть в цистицерку молодое животное, полное жизни и устремленное в будущее, он смотрел на него как на подагрического индивидуума, готового испустить свой последний вздох.

Эти рыбы указали мне верный путь; я внимательно следил за некоторыми очень характерными червями, которые жили в очень простой форме у некоторых рыб и которые, попадая вместе со своим хозяином в желудок другого, завершали у последнего свой туалет и свою эволюцию. Я был свидетелем всех их изменений формы от колыбели до могилы, следуя за ними от рыбы к рыбе, или, скорее, от желудка к желудку. Фактически, эти паразиты постоянно находятся в пути и постоянно меняют своего хозяина, а заодно и одежду и способ передвижения, так что часто в конце своего путешествия от них остаются только бесформенные тряпки, которыми они прикрывают свои яйца или потомство.

Что еще больше затрудняет их распознавание, так это то, что в молодости их часто закутывают в пеленки, которые, тем не менее, позволяют им свободно разгуливать; затем в простую одежду,

соответствующую дому, в котором они находятся; и, наконец, в свадебное платье, которое скрывает яйцеклетки и аппарат, который их производит. Нимфа в своем девственном состоянии не обладает ни одним из атрибутов будущего материнства.

Именно в этой категории мы находим Дистомов, столь распространенных во всех классах животного царства. Это еще не все: часто среди этих различных форм эти животные в молодом возрасте производят на свет детенышей, которые ни в чем не похожи на другие и даже сформированы по-разному. Как только они выходят из пеленок, они увеличиваются путем геммации и без полового союза, в то время как те, которые образуются из бутонов, увеличиваются половым путем. Таким образом, дочь похожа не на свою мать, а на свою бабушку. Это явление было известно под названием альтернативного зарождения; мы называли его дигенезисом.

Но не все паразиты похожи на тех уродов, которые несколько раз меняют как своего хозяина, так и свой костюм. Мы находим некоторых из них, которых мать заботливо помещает в тело соседки и которые всю свою раннюю жизнь проводят во внутренностях чужой матери. Таковы ихневмоны, прекрасные крылатые насекомые, которые вероломно засовывают свои яйца в тело живой гусеницы, внутренняя часть которой служит одновременно колыбелью и пищей. Молодая личинка пожирает орган за органом, начиная с наименее важного, пока последний не послужит для образования последних членов крылатого насекомого.

Более несчастны те, кого хозяин держит под замком с ранней юности до зрелого возраста; они не принимают участия в великом пиршестве жизни, за исключением удовольствий от застолья и любви. Мы также находим некоторых паразитов, которые занимают разные органы у одного и того же животного и которые обладают разными половыми признаками в зависимости от ситуации, в которой они обитают. Мы знаем некоторых, которые являются гермафродитами в прямой кишке или во влажной земле, и чьи детеныши, разделенные по полу, живут как паразиты в легких.

Паразиты обычно не размножаются у животного, в котором они обитают. Они уважают домашний очаг, который дает им приют, и их потомство не развивается рядом с ними. Яйца удаляются вместе с калом и высеваются на расстоянии для других хозяев.

Паразитов можно разделить на несколько категорий. В первом из них мы можем объединить определенное количество животных, которые, не будучи настоящими паразитами, ищут убежища и либо из-за своей убогости, либо из-за своего несчастья нуждаются в этой защите для того, чтобы они могли жить.

Ко второй категории мы можем отнести тех, кто живет на полной свободе и нуждается для своего пропитания только в излишках своих соседей; они очень заботятся о коже своего хозяина и используют ее экономно. Встречаются также такие, которые не могут жить без помощи, но оплачивают за нее какой-нибудь услугой. Действительно, часто они общаются со своим хозяином и живут с ним на условиях полного равенства; и, кроме того, встречаются объединения, в которых равенство никоим образом не признается и где рабочие или даже рабы выполняют работу, которой пренебрегают их хозяева.

К последней категории мы отнесем настоящих паразитов, которые пользуются как своим жилищем, так и пищей. И здесь мы снова встретимся с тремя отчетливыми подразделениями.

К первым относятся те, которые путешествуют из одного отеля в другой, прежде чем прибыть в пункт назначения; сегодня они селятся в кроватках, завтра в пескоре, затем в какой-нибудь рыбе, которая охотится на других, например, на окуня или щуку. Это кочевые паразиты, которые не останавливаются и не думают о семейной жизни до тех пор, пока не найдут отель, для которого они предназначены.

Иногда паразит садится не в тот поезд и, не имея возможности вернуться обратно, остается на станции, где его не заберет никакой другой поезд. Он приговорен умереть в комнате ожидания.

В последнем подразделении у нас есть паразиты, которые прибыли к месту назначения, занимая себя в будущем только радостями семьи.

Таким образом, мы находим одних, которые действительно дома, и других, которые находятся в своем путешествии, иногда на правильной дороге, а иногда блуждающих и затерянных в чужом "воинстве". Первые являются *автохтонными* паразитами, остальные - иностранцы. Мы можем сказать, что у каждого вида животных есть свои собственные паразиты, которые могут жить только у животных, имеющих, по крайней мере, большее или меньшее родство с своим специфическим хозяином. Так, *Ascaris mystax*, гостья домашней кошки, обитает у различных видов *кошачьих*, в то время как лисица, столь похожая внешне на волка и собаку, никогда не питается *Tænia serrata*, столь распространенной у последнего животного.

Один и тот же хозяин не всегда укрывает одних и тех же червей в разных регионах земного шара, в которых он обитает. Это относится как к паразитам человека, так и к паразитам домашних животных. Таким образом, крупный солитер человека, которого натуралисты называют *ботриоцефалом*, встречается только в России, Польше и Швейцарии. Маленький ленточный червь, *Tænia nana*, не встречается нигде, кроме как в Абиссинии; *Anchylostoma* известна в настоящее время только на юге Европы и севере Африки; *Filaria* из Медины - на западе и востоке Африки; *Bilharzia*, этот ужасный червь, был найден только в Египте.

Существуют также насекомые-паразиты, которых боится человек, такие как *чигоэ* (*Pulex penetrans*), который, к счастью, известен только в определенных странах. Некоторые, однако, стали космополитами, поскольку человек внедрял их везде, где он обосновался.

У млекопитающих, питающихся растительной пищей, тени лишены крючковидной коронки, а человек, судя по его зубам, должен питаться только *Tænia mediocanellata*. В работе доктора Кове, посвященной алжирской тени, мы находим, что именно *Tænia inermis*, то есть без крючков, является видом, распространенным в Алжире. Среди четырнадцати теней, которые ему довелось изучить, не было ни одной *Tænia solium*. Я уже давно говорил, что этот вид должен быть менее широко распространен, чем *tænia* без крючков. *Tænia solium* происходит от цистицеркуса свиньи, другой - от цистицеркуса быка; и доктор Кове установил, что последний в состоянии цистицеркуса уже потерял свою коронку.

Мы находим вымершие ископаемые роды и виды во всех классах органического мира. То же ли самое с червями и животными других классов, которые известны только в состоянии паразитов? Были ли черви ихтиозавров и плезиозавров в своих спиральных кишках подобны плагиостомным рыбам, которые так похожи на них пищеварительной трубкой? Мы не сомневаемся в этом, и мы были бы рады продемонстрировать это. С этой целью мы собрали копролиты этих животных, но нам пока не удалось получить достаточно тонкие или прозрачные срезы, чтобы обнаружить яйца или крючки их червей-цестод.

Не так давно сторонники самопроизвольного зарождения нашли в классе червей главный аргумент в пользу своей старой гипотезы, и даже после публикации моего трактата о кишечных червях этот вопрос, который казался забытым, был снова поднят Пуше. В настоящее время они, по-видимому, отказались от паразитов, которые воспроизводят себе подобных подобно другим животным, и вернулись к инфузориям, последнему оплоту, оставшемуся у сторонников самопроизвольного зарождения, откуда Mons. Пастер научно опроверг их. Для всех тех, кто ставит факты выше гипотез и предрассудков, очевидно, что спонтанного зарождения, так же как и трансформации видов, не существует, по крайней мере, если рассматривать только нынешнюю эпоху. Мы покидаем область науки, если беремся за оружие прошлых эпох. Мы не можем принять как факт ничего, что не поддается доказательству.

ГЛАВА VI.

ПАРАЗИТЫ СВОБОДНЫ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕЙ СВОЕЙ ЖИЗНИ.

К этой первой категории паразитов относятся все те, которые не замкнуты и которые живут за счет других, не теряя атрибутов и преимуществ бродячей жизни; они так же свободны, как стервятник или сокол, преследующий свою добычу. Мы, однако, не будем включать в их число паразитического коршуна Додена, который вырывает из рук путешественника кусочек мяса, которое он готовит на открытом воздухе, или маленькую египетскую ржанку, которая поддерживает зубы крокодила в чистоте. Первый - пират, разбойник с большой дороги; ржанка, напротив, добрый сосед, слуга, оказывающий ценные услуги.

Мы более правы, считая паразитами вампиров (*Phyllostoma*), этих дерзких летучих мышей Южной Америки, которые садятся на спящего путешественника или его животных и сосут их кровь посредством острых сосочков своего языка. Эти животные - крылатые пиявки, которые пускают кровь своей жертве и передаются дальше. К свободным паразитам мы относим большую часть пиявок, некоторых насекомых и некоторое количество паукообразных, ракообразных и инфузорий.

Как мы упомянули о свободных товарищах по столу, так и у нас есть свободные паразиты, которые пользуются своим хозяином, но с осторожностью и экономией; они не требуют от него ничего, кроме его крови, и иногда оказывают ему важные услуги. Многие из этих животных, как товарищи по общению, так и паразиты, в настоящее время классифицированы лишь условно и не могут быть окончательно определены до тех пор, пока не будут сделаны дополнительные наблюдения. Не всегда так легко, как может показаться, точно определить отношения, которые определенные животные поддерживают друг с другом. Мы должны очень внимательно присмотреться, прежде чем сможем установить мотивы, действующие на этот низший класс существ. Именно среди свободных паразитов мы находим те организмы, которые обычно называются паразитами и которые, по-видимому, более способны причинять вред своим соседям, поскольку им легче избежать обнаружения. Эти существа, хотя их и называют паразитами, вызывают в уме натуралиста не больше отвращения, чем другие творения; и св. Августин не исключал их из своих мыслей, когда восклицал: *“Великий в великом, максимальный в минимальном”*.

Пиявки пьют кровь своей жертвы, и когда они наедаются по самые губы, они отваливаются, впадая в сиесту на недели или месяцы. Таким образом, наслаждаясь трапезой через очень

длительные промежутки времени, им бесполезно дольше оставаться за столом; и это, следовательно, еще одна причина, по которой им обычно следует сохранять свои органы передвижения, чтобы они могли использовать их после длительного периода переваривания.

Подобно кольчатым червям, они не меняют своей формы, и поскольку прикрепляются к хозяину лишь на короткое время, натуралисты не сочли нужным относить их к паразитическим червям, или гельминтам. Однако, если мы перейдем от высших видов пиявок к тем, которые живут за счет рыб, ракообразных и особенно моллюсков, мы увидим, что желание обладать жильем развивается в незначительной степени и что низшие виды по своей форме, организации и образу жизни так же зависимы, как и большая часть гельминтов. Таким образом, мы видим гирудинид на Майе, безголовом моллюске, неспособном покинуть свое место, прочно прикрепленном к стенкам желудка своего хозяина и спокойно живущем за его счет. Их называют *Малакобделлами*, и Природа так жестоко обошлась с ними, что необходимо подвергнуть их тщательному исследованию, чтобы определить их происхождение.

Наиболее известные пиявки - это те, которые нападают на человека и других млекопитающих, но некоторые из них встречаются и на других позвоночных животных, особенно на рыбах. Их организация всегда пропорциональна организации хозяина, которого они часто посещают; таким образом, чем проще их хозяин, тем ниже их организация. Моллюск содержит гирудиниды, расположенные гораздо ниже по размеру, чем те, которые встречаются у рыб и особенно у млекопитающих.

Вампиры пользуются сосочками языка, а также своими зубами, которые действуют как ланцеты; пиявки прикладывают свою зубчатую губу, распиливают эпидермис и, приложив рот к сети капиллярных сосудов, сосут, пока они не отвалятся, опьяненные кровью.

Мы приводим здесь различные проявления, которые принимает кожа после укуса пиявки. (Рис. 4.)

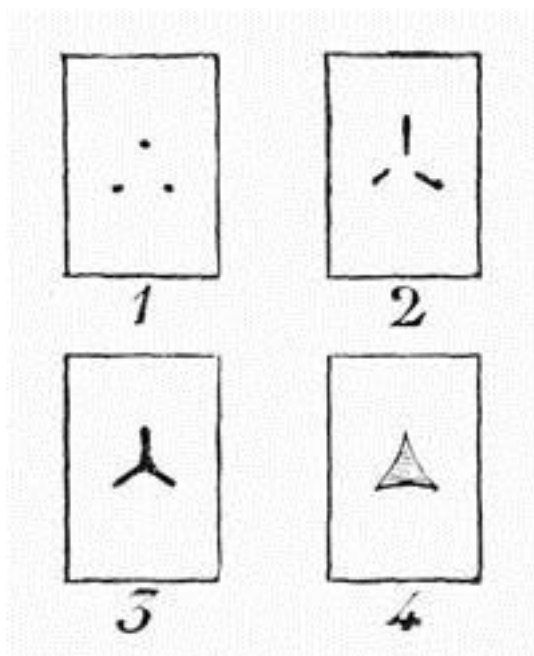


Рис. 4. Различные формы укуса пиявки.

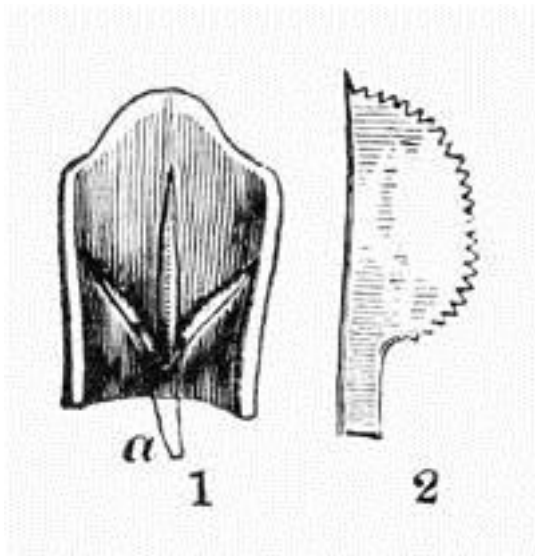


Рис. 5.-1. Присоска открыта; а. челюсти. 2. Одна из челюстей увеличена.

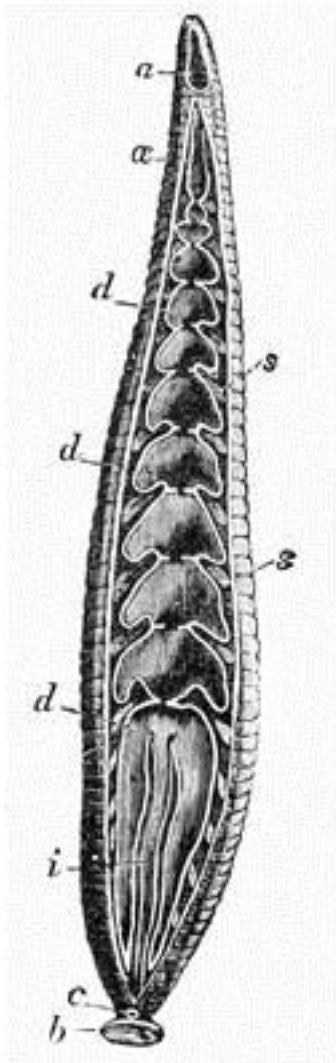


Рис. 6. Срез пиявки. а. передняя присоска; б. задняя присоска; с. задний проход; г. желудок; æ. пищевод; i. кишечник; кожные железы.

На рис. 5 (1 и 2) изображены челюсти; 1 - челюсти в их обычном положении; 2 - одна челюсть, чтобы показать ее внешний край, который прорезан зубьями, как у пилы.

На рис. 6 показана пиявка с разрезом ее пищеварительной трубки. Буквы *dd* обозначают различные полости желудка, которые заполняются последовательно. Мы видим в передней части переднюю присоску со ртом, а сзади - заднюю присоску с анусом. На боковой поверхности живота видны следы кожных желез.

Мы находим большое разнообразие в образе жизни этих гирудинид; и если мы иногда встречаем некоторых трезвых и деликатных, то большая часть демонстрирует прожорливость, о которой трудно составить какое-либо представление. В Сенегале была встречена пиявка, которая высасывает количество крови, равное весу ее тела. Существуют пиявки, которые пожирают дождевых червей целиком. К счастью, более крупные виды не самые прожорливые: мы могли бы чувствовать себя довольно неуютно среди пиявок, подобных той, которую Бленвилл описал под названием *Pontobdella lævis*, которая не менее полутора футов в длину.

Обычно считается, что все пиявки водные, но это ошибка. В теплых регионах Старого и Нового Света в зарослях кустарника живут пиявки, которые нападают как на путешественника, так и на его лошадь и высасывают кровь у обоих, не замечая этого.

Хоффмайстер приводит следующий отчет о маленьких пиявках на острове Цейлон:—

Однажды вечером он позабавился, собирая каких-то фосфоресцирующих насекомых, которые вились вокруг него в значительном количестве; войдя впоследствии в освещенную комнату, он заметил полосы крови по всем своим ногам. Таков эффект от укусов пиявок. Эти существа, сказал он, произвели на меня тягостное впечатление, воспоминание о котором было ужасным. Эта же пиявка, носящая название *Hirudo tagalla*, или *Ceylonica*, обитает в зарослях и лесах Филиппинских островов. Там он также нападает как на лошадей, так и на людей. Его также заметили на цепи Гималаев, на высоте 11 000 футов над уровнем моря. В Японии и Чили также есть наземные пиявки. *Cylicobdella lumbricoides* - слепая пиявка, которая была найдена Ф. Мюллером во влажной земле в Бразилии.

Водные пиявки более известны, и, за редким исключением, несчастных случаев, вызванных ими, опасаться не стоит. В Алжире, как говорят нам армейские хирурги, нередко можно видеть, как солдаты, выпивая родниковую воду, глотают маленьких пиявок, которые могут нанести им увечья.

Из официальных отчетов мы узнаем, что французские солдаты часто страдали во время кампаний в Египте и Алжире от водной пиявки (*Hæmopis vorax*), которая поражала рот и ноздри и уважала людей не больше, чем лошадей, верблюдов и быков. Пиявка, обнаруженная доктором Гийоном под веками и в носовых ямках крабоядной цапли с Мартиники, вероятно, является моностомной, а не одной из гирудинид. Пиявки также были обнаружены на черепахах под названием *Eubranchella Branchiata*. Говорят, видел одного на челониане, а других на тритонах и лягушках.

Эти черви особенно часто встречаются на рыбе, и мы без колебаний рассматриваем большую их часть как настоящих паразитов. Мы описали целую серию из них, которые питаются морскими рыбами, особенно усачами, окунями или морскими волками, палтусом, щуками и различными видами гадид. А. Э. Веррил опубликовал в прошлом году описание нескольких

видам американских пиявок, среди которых мы видим двух, которые заражают рыбу (*Fundulus pisculentus*) из Вест-Ривер, недалеко от Ньюхейвена. Крупный и красивый вид, известный под названием *понтобделла*, также встречается на Скатах.

Монс, очень опытный натуралист. Вайан, недавно сделал этих животных предметом изучения. М-р Бэрд в 1869 году сообщил о четырех новых *понтобделлах*, одном с побережья Африки, двух из Магелланова пролива и одном из Австралии, обнаруженном у одной из носорогообразных. Но наиболее интересными со всех точек зрения являются *бранчеллионы*, которые населяют электрических рыб, известных под названием торпед, и которые не боятся выбирать электрическую батарею в качестве места обитания. Эти *бранчеллионы* всегда прикрепляются, по-видимому, к нижней поверхности тела, а не к жабрам, как считалось ранее; и они отличаются от всех своих сородичей пучками нитей по бокам, которые сравнивались с лимфатическими жабрами.

Многие натуралисты сочли этих любопытных червей достойными внимания и сделали над ними много интересных наблюдений. Один из лучших мемуаров на эту тему принадлежит монсу А. де Катрефажу. Здесь мы можем упомянуть, в связи с их образом жизни, что ни Лейдиг, ни Кватрефаж не обнаружили шариков крови в их пищеварительной полости. *Бранчеллионы* питаются слизистыми продуктами кожных выделений, и вместо того, чтобы быть паразитами, мы можем рассматривать их как червей, щедро оплачивающих место, которое они занимают в организме своего хозяина, поддерживая его кожу в хорошем состоянии. Их скорее следовало бы отнести к животным, которые оказывают услугу другим, то есть к мутуалистам.

В пресных водах Европы маленькое пиявкообразное животное, красивое как по форме, так и по окраске, присасывается к карпам, лиям и другим карповым; это *Piscicola geometra*, которая также обитает на *Silurus glanis*. Иногда их можно встретить в таком большом количестве, что они образуют вокруг жабр нечто вроде живого мха, который в конце концов убивает рыбу.

Существуют различные пиявки, населяющие беспозвоночных животных. Ранг упоминает о маленьком существе этого вида в Сенегале, которое паразитирует на дыхательном аппарате анодонта. Гей обнаружил в Чили одну из гирудинид в легочном мешке ушной раковины, а другую - на жабрах краба (*Branchiobdella Chilensis*). Монс. Бланшар заметил *малакобделлу* в жабрах *Venus exoleta*; и в прошлом столетии было известно, что у *Mya truncata* нашего побережья также обитает *малакобделла*, которая всегда находится под ногами животного. Это гирудин, о котором мы говорили выше, который находится в переходном родстве с трематодами.

Вместе с гирудинидами мы находим очень маленьких червей, прозрачных, ошетинившихся кинжалами и шипами всевозможной формы, которые встречаются повсюду в пресной воде. Они известны под названием *Hauc*. Они настолько прозрачны, что мы можем видеть работу всех их органов через вещество кожи. Они стали предметом нескольких замечательных работ.

Они свободно живут среди листьев лемны и других водных растений; но есть один вид, среда обитания которого гораздо более ограничена, чем у других; они обращаются за помощью к лемнам и живут за их счет. Именно из-за этого вида, из которого был сформирован род *Chætogaster*, мы упоминаем их здесь. Их длинные щетинки - настоящие алебарды, которыми они пользуются с поразительным мастерством как при нападении, так и при защите.

Среди свободных паразитов встречается много очень важных членистых животных, которых ни натуралист, ни врач не должны игнорировать. Некоторые из них размножаются с ужасающей быстротой на коже, которая их укрывает, и одного их названия достаточно, чтобы внушить отвращение, если не ужас; другие живут подобно пиявкам за счет различных животных, но не вселяясь в них. Есть много таких, которые повсюду следуют за своим хозяином и которых боятся не без причины.

К этому виду относятся мошки, блохи, вши, клопы и великое множество других, среди которых мы не должны забывать ни акарид, ни тех своеобразных паразитов летучих мышей, которые имеют немалое сходство с пауками, плавающими в меху. Можно было бы написать тома об организации и привычках этих паразитов. Эти маленькие существа внушают натуралисту не больше отвращения, чем дождевые черви на наших цветочных клумбах или саламандры в болотистых местах. Каждый играет свою роль в соответствии со своим телосложением, и самый жалкий на вид не всегда наименее полезен.

Мы выделим среди этих паразитов некоторых двукрылых насекомых, среди которых много таких, которые сосут кровь. Те, кого обычно называют мухами, делятся на две группы под названием *немоцеры* и *брахицеры*; многие из них питаются только кровью и более страшны, чем лев и тигр; во многих странах человек может защититься от этих свирепых хищников, но там он совершенно бессилен и не имеет защиты от этих насекомых.

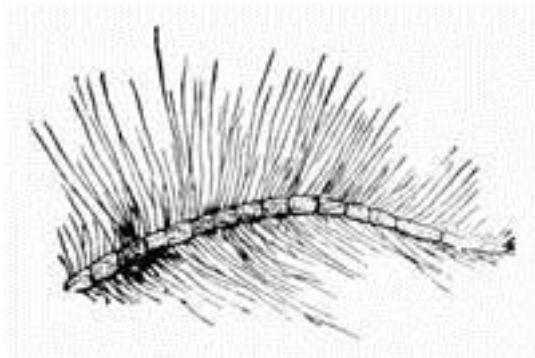


Рис. 7. Антенна Мошки.

Среди немоцер встречаются мошки (*Culex pipiens*), эти блестящие дети воздуха, с тонкими когтями и изящными перепончатыми крыльями, а на головах у них редкой элегантности перистые усики. Они известны как в Старом, так и в Новом Свете, а в южных регионах необходимо защищаться от их ночных нападений москитовыми занавесками. На Антильских островах они носят название *марингуаны*, а в жарких странах они обычно известны как мускитосы. В разных местностях их также называют комарами, мошками, тетеревиными мухами, занзарами и т. Д., Но, как можно предположить, эти названия не всегда обозначают одно и то же насекомое. Мушкиты французских колоний часто *Имитируют*. На Мадагаскаре и острове Франция водится комар, известный под названием *Бугай*.

В проливе Дэвиса, лат. 72° северной широты, доктор Бессельс на борту "*Поларис*" был вынужден прервать свои наблюдения из-за этих насекомых. Большое количество из них было замечено вплоть до 81-го градуса широты. Помимо комаров, там также были обнаружены *хирономы*, *коретры* и *трихоцеры*. Поскольку доктору Бессельсу удалось спасти от *Полярной звезды* несколько небольших коллекций насекомых, мы скоро узнаем названия видов, обитающих в

этих высоких широтах. Говорят, что эскимосы и лопари покрывают свою кожу слоем жира не только для уменьшения воздействия холода, но и для защиты от укусов мошек.

“Комары - это чума с июня до первых заморозков”, - говорит Монс. Туле, говоря о своем жилище среди Чиппевеев. “Это делает страну почти непригодной для жизни; и человек настолько измучен этими страданиями, которые не прекращаются ни ночью, ни днем, а также потерей крови из-за их укусов, что нам удастся справляться с нашей повседневной работой только в силу привычки; мы не можем ни говорить, ни думать. Когда ондатры исчезают, появляются “черные мухи”: ондатра высасывает каплю крови и улетает; черная муха кусает и оставляет рану, которая продолжает кровоточить”.

Де Соссюр упоминал о любопытных отношениях, которые существуют в Мексике между птицей, зверем и насекомым. “Быки зарываются в грязь, - говорит этот ученый путешественник, - чтобы избежать нападения мошек, оставляя в воздухе только кончик своих ноздрей, на которых восседает красивая птица-Командир; в таком положении Командир высматривает *Марингуана*, который достаточно смел, чтобы залезть в ноздри животного”.

Мошки являются такими же паразитами, как пиявки, поскольку, подобно им, сосут кровь и живут за счет других. Есть, однако, то отличие, что самки жадны только до крови; если этого им не хватает, они, как и самцы, питаются соками цветов. Другое отличие состоит в том, что они совершенно безвредны, пока у них не появятся крылья, и хотя они долго живут в своей первой форме, во влажной земле или в воде, продолжительность их жизни как совершенных насекомых невелика.

Нам не нужно беспокоиться ни об активных личинках, которые копошатся в стоячей воде, ни о куколках, которые неподвижно плавают в своем естественном убежище. На следующей странице мы приводим изображение личинки мошки. Только самки прокалывают кожу с помощью шнека с зубьями на конце; они высасывают кровь и, прежде чем улететь, перегоняют жидкий яд в рану. Этот укус, по-видимому, оказывает обезболивающее действие, которое не дает о себе знать до некоторого времени спустя. Маленькое пятнышко вокруг раны выглядит так, как будто на него воздействовали хлороформом.

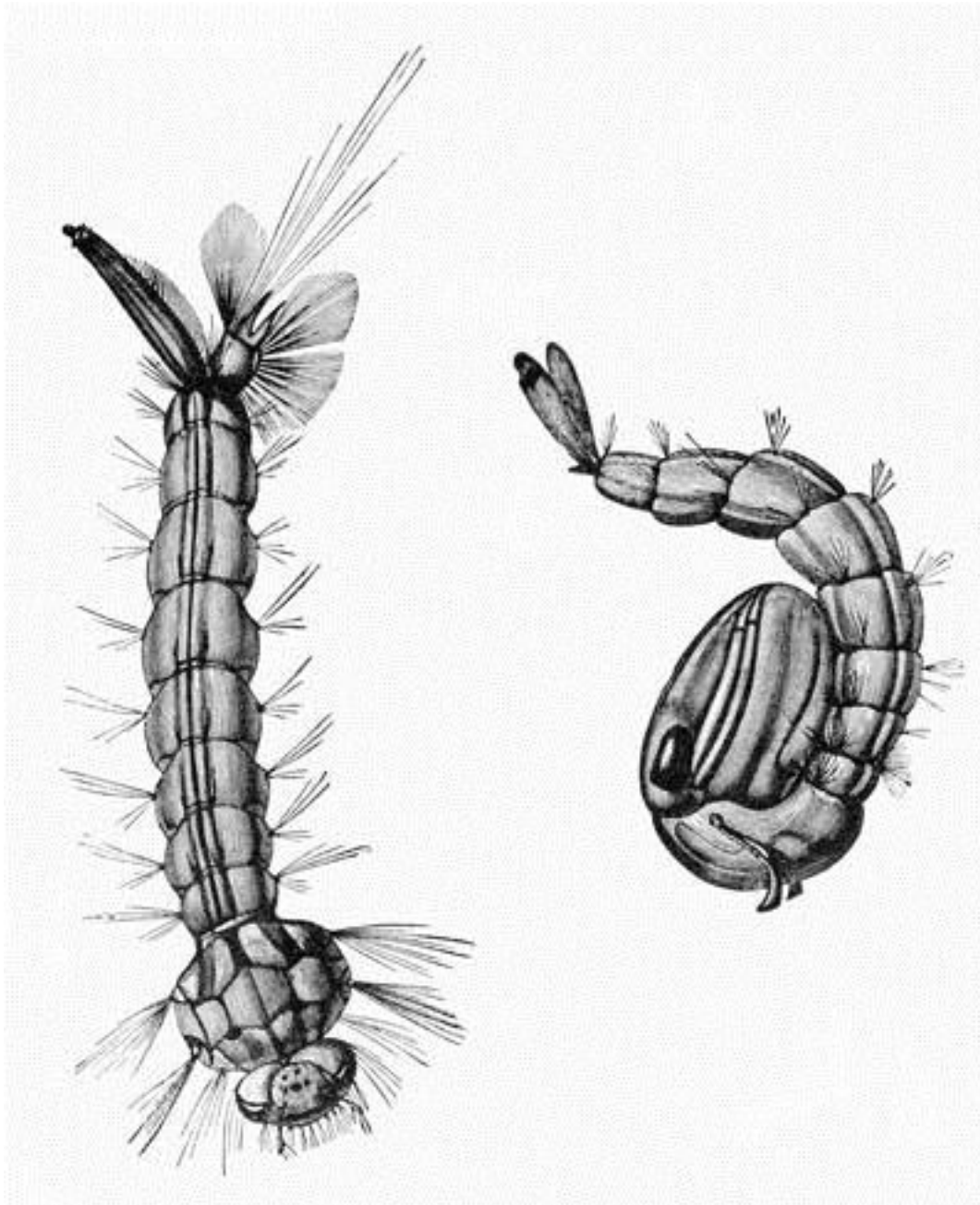


Рис. 8. Личинка и нимфа мошки (*Culex pipiens*). (Бланшар).

Эти паразиты недобрым поступком отплачивают за помощь, которую они от нас потребовали.

Помимо мошек, которые принадлежат к семейству *кулицид*, существуют также *Ceratopogon* и особенно *Simulium molestum*, известные в Северной Америке под названием черных мух: “мучительные черные мухи этой страны”, как говорят американцы. Некая немоцера, известная под именем *Раджио*, обращала в бегство как людей, так и животных.

Они очень маленькие; они попадают в ноздри и вызывают слепоту животных, попадая им в глаза. В дополнение к этим вредным насекомым мы находим и других, смертельно опасных для жизни животных, которые являются настоящей чумой в некоторых странах.

Почти все многочисленные путешественники, исследовавшие внутренние районы Африки, рассказывали нам о мухе, которая нападает на вьючных животных и убивает их за несколько часов; это цеце (*Glossina morsitans*). Не одна экспедиция потерпела неудачу из-за этой двукрылой мухи. Именно это вынудило Грина отказаться от своего плана добраться до Либее, в результате чего он потерял одного за другим всех своих вьючных животных и тягловую повозку. Лошадь, бык и собака особенно подвержены нападению этой ужасной мухи между 22-м и 28-м градусами долготы, а также 18-м и 24-м градусами южной широты. К счастью, это не производит никакого эффекта на человека.

В Мексике есть еще одна муха, опасная для человека; она известна под названием *Musca hominivora*, или, правильнее, *Lucilia hominivora*. Веркамер, военный хирург бельгийской армии, рассказывает, что у солдата в Мексике была повреждена голосовая щель, а бока и небо его рта стали рваными, как будто в эти органы был вонзен режущий удар. Этот солдат выплюнул вместе со своей слюной более двухсот личинок этой мухи. Ниже мы приводим изображение личинки и совершенного насекомого. Он нашел этого человека больным в Мичоакане, на высоте 1866 метров, между Мексикой и Морелией.

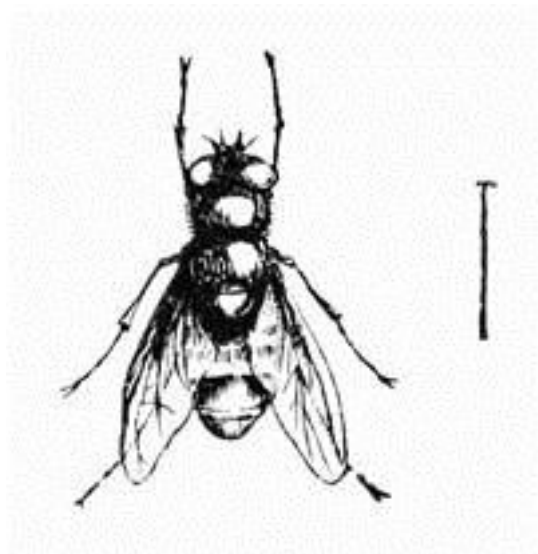


Рис. 9. Луцилия гоминивора.

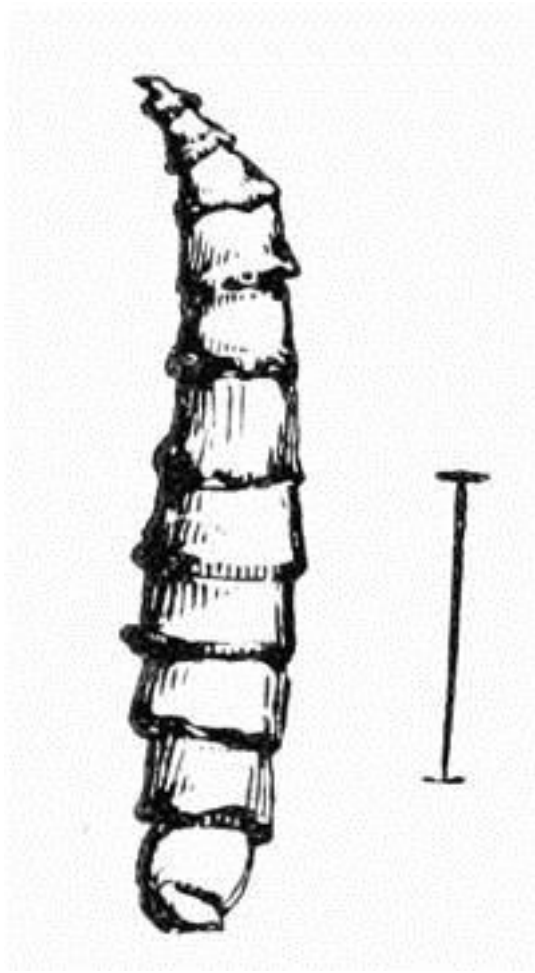


Рис. 10. Личинка *Lucilia hominivora*.

Мой зять, доктор Ванлер, сообщил мне, что лимонная кислота или лимонный сок эффективно уничтожают этих насекомых. Инъекции этой кислоты вводятся в носовые ямки.

В Бразилии, в провинции Минас-Жерайс, они дали название *Берн* мухе, которая нападает на людей и скот с ноября по февраль. Он откладывает яйца в поясице, руках, ногах или даже мошонке, причем жертвы этого не замечают, и об их присутствии свидетельствует сначала покраснение, затем ощущение зуда и припухлость с образованием гноя.

Среди насекомых, сосущих кровь, есть одно, известное каждому, - муха-ветерок, *Tabanus bovinus*. К счастью, он редко нападает на каких-либо животных, кроме быков и коров. Мы показываем насекомое, части рта и одну из антенн.

В том же отряде двукрылых встречаются обыкновенные мухи, среди которых можно легко различить три вида, которые здесь представлены и которые различаются как внешними признаками, так и образом жизни.

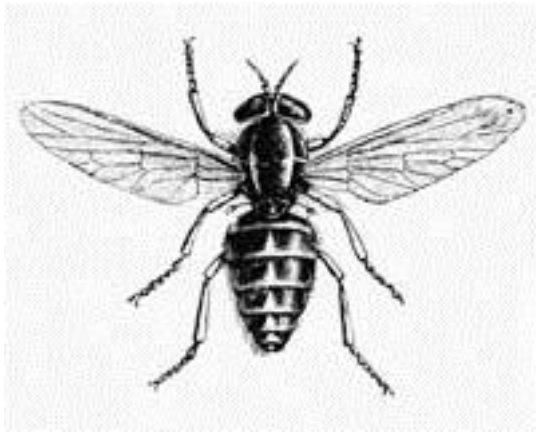


Рис. 11.Бычья муха.

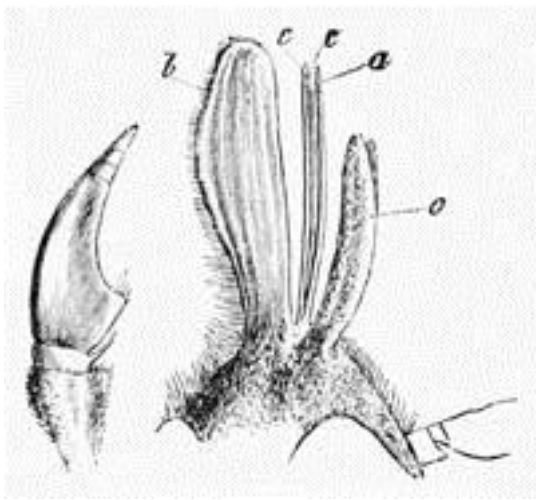


Рис. 12.Антенна бычьей мухи.



Рис. 13.Синяя муха.

Другая муха также нападает на лошадей и крупный рогатый скот, а иногда даже на человека - *Asilus crabroniformis*, из ран которого иногда течет кровь. Куницы, сумеречные птицы, которые стаями летают над домами, описывая круги и издавая пронзительные крики, обычно кишат множеством паразитов, среди которых мы находим муху значительных размеров, очень похожую на паука, *Ornithomya hirundinis*. Он передвигается среди перьев с паразитической

легкостью и не всегда ограничивается одной и той же птицей; он покидает своего хозяина, чтобы поселиться на другом, а иногда набрасывается на человека, чтобы высосать его кровь.

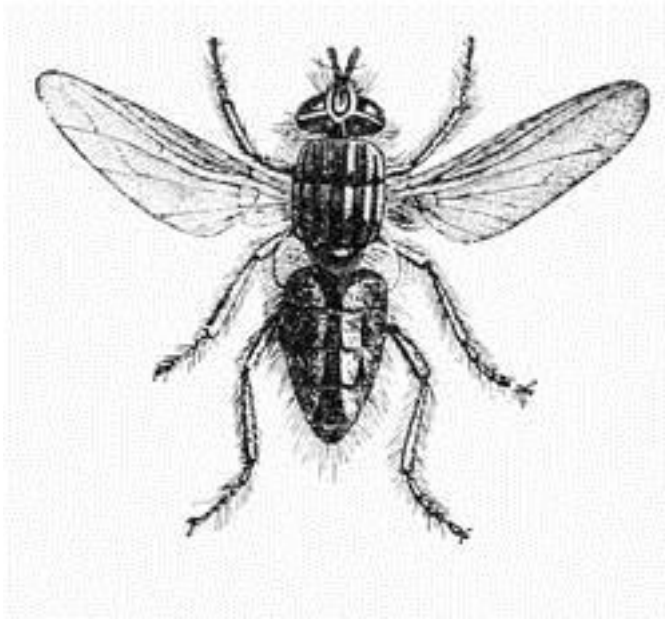


Рис. 14. Мясная муха.



Рис. 15. Домашняя муха.

Несколько лет назад эти насекомые проникли посреди ночи через открытые окна в одну из квартир военного госпиталя в Лувене, и на следующее утро кожа многих пациентов, и особенно постельное белье, были покрыты пятнами крови. Врачи прислали мне несколько этих насекомых, не зная, откуда они взялись и были ли они причиной этого раздражения. Ночью эти орнитомии покинули своих хозяев, чтобы напасть на солдат.

Одно из этих насекомых, полосатый сирфус (*Syrphus balteatus*), находясь в личиночном состоянии, захватывает розовую тлю и с большим рвением высасывает ее кровь.

Но это не совсем случай паразитизма, когда раны солдат покрываются личинками, чему было много печальных примеров во время Крымской войны. Есть мухи, которые откладывают свои яйца в гной, как и во всех видах животных веществ, находящихся в состоянии разложения. Даже говорят, что эти насекомые, обманутые запахом цветка арума, откладывают яйца на пестик. Наличие этих личинок в ране получило название *миазис*.

Всем известно, что летучие мыши часто буквально покрыты паразитами. Среди множества паразитов, нападающих на этих маленьких животных, мы находим, помимо акарид, *птероптуса*, обладающего большой ловкостью, который, кажется, плавает среди меха и похож на маленького паука или микроскопического краба. Есть лишь несколько летучих мышей, на которых мы не находили бы некоторых из них, и иногда мы видели их в таком изобилии, что невозможно было дотронуться до единого волоска, не потревожив их. Этот вид обычно называют *Pteroptus vespertilionis*. Он постоянно находится в движении и скользит среди меха, как крот в песчаной почве.

Вместе с этими птероптидами живет паразит гигантских размеров, который с такой же ловкостью проникает в мех и носит название *Nycteribia*. У него длинные когти, как у паука, и они глубоко погружаются в мех. Эти никтерибии встречаются только у летучих мышей. У этих животных они часто ассоциируются с блохами и клещами. Мистер Вествуд написал о них монографию. Монс. Плато, наш коллега, совсем недавно описал новый вид в “Бюллетенях Бельгийской академии наук”.

Среди насекомых, которых справедливо боится человек и которые повсюду следуют за ним, встречается одно из полукрылых, известное всем под названием постельного клопа (*Cimex lectularia*). Говорят, что это насекомое было неизвестно в столице Великобритании до лондонского пожара в 1666 году. По мнению некоторых энтомологов, оно было завезено в Европу из древесины, привезенной из Америки. Необходимо лишь сделать эту небольшую ссылку на цимицидов; их сородичи по большей части являются паразитами растений и питаются их соком.

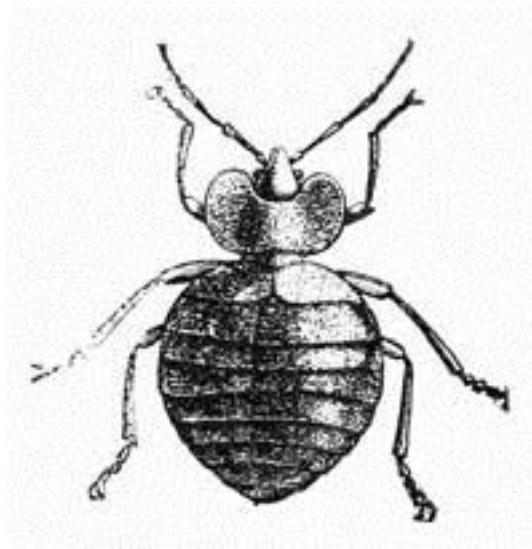


Рис. 16.—Постельный клоп.

К тому же отряду принадлежит единственное полужесткокрылое насекомое наших прудов - муха-лодочница (*Notonecta*). У него одни лапы приспособлены для плавания, а другие - для бега, и он очень быстро плавает на спине. Это опасный сосед для всего, что имеет жизнь. Всегда жадный до крови, он нападает как на крупных, так и на мелких животных и высасывает кровь своей жертвы до последней капли, так что за ним необходимо внимательно следить при помещении в аквариум.

Вши, о которых мы собираемся добавить несколько слов, также являются свободными паразитами и принадлежат к другому отряду насекомых. Их рот образован присоской, заключенной в футляр, без сочленений; на конце она снабжена втягивающимися крючками, внутри которых находятся четыре щетинки. У них есть лазающие лапки, заканчивающиеся клешнями, которыми они хватаются за шерсть животных, на которых живут; их яйца известны под названием гнид. На рис. 17, 18 и 19 мы изобразили насекомое целиком, с более увеличенной головой, присоской и клешней.

Вши вылупляются через пять-шесть дней и размножаются через восемнадцать дней. Левенгук подсчитал, что две самки могут стать бабушками 10 000 вшей за восемь недель. Все они являются паразитами млекопитающих, и три вида живут за счет человека: головная вошь, подробное описание которой Сваммердам дал в своей работе, озаглавленной “Естественная библия”; нательная вошь, которая живет на телах грязных людей, образует отдельный вид; третий вид - это вошь, вызывающая заболевание, называемое педикуляризмом, или *фтириаз*. Раньше эти насекомые были гораздо более распространены, чем в наши дни. В 1825 году доктор Сихель опубликовал монографию о них; а в “Газетт Медикаль” за 1871 год появилась длинная статья об истории *фтириаза*.

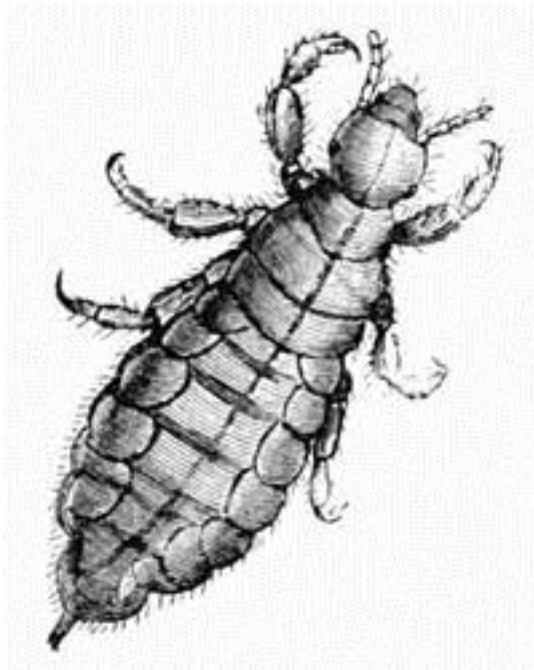


Рис. 17.—Вошь на голове.

Утверждается, что жертвами его атаки стали несколько великих личностей, но эти наблюдения относятся к периоду, когда считалось, что они могли возникнуть спонтанно. На самом деле трудно поверить, поскольку это было серьезно заявлено, что было замечено, что вши выходят из тел людей подобно источнику воды из земли. Врач 16 века по имени Аматус Лузитанус рассказывает о великом португальском дворянине, который был так покрыт вшами, что двое его слуг постоянно были заняты их сбором и переносом к морю. Эндрю Мюррей опубликовал мемуары о вшах у различных рас людей.

Название гельминтоз было предложено для глистной болезни в целом, а также для таениозного или пояснично-мозгового гельминтоза, в зависимости от вида, который его вызвал. Считалось,

что эти паразиты образовались спонтанно, и их присутствие представляло собой патологическое состояние - две ошибки, которые теперь признаны и от которых выиграла медицинская наука.

The *Phthirius pubis* - еще один вид, который встречается только у представителей белых рас и прикрепляется, в частности, к волосам на лобке. Монс. Гримм опубликовал в "Бюллетенях Санкт-Петербургской академии наук" интересные мемуары об эмбриогенезе этого насекомого; а совсем недавно - Mons. Л. Ландуа из Грифсвальда полностью изучил его повадки.

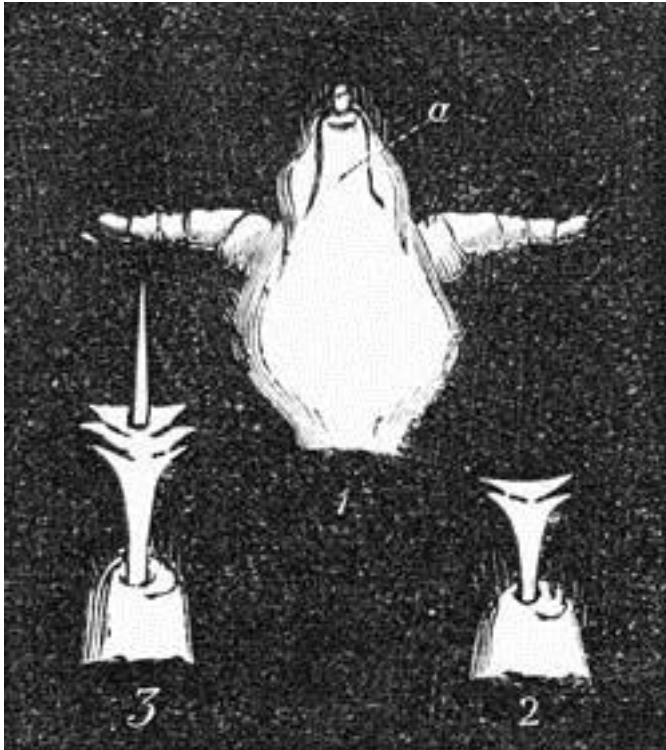


Рис. 18.— Вошь на голове;
2, 3, присоска.

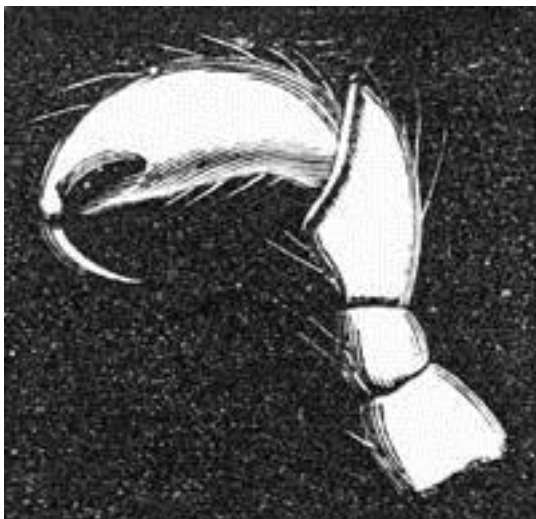


Рис. 19.— Вошь на голове, коготь.

Теперь мы собираемся обратиться к некоторым паразитическим насекомым, название которых обычно ассоциируется с предыдущими; они хорошо известны всем и нападают как на людей, так и на млекопитающих с не меньшей свирепостью; мы имеем в виду блох, которые отличаются от комаров тем, что самец так же жаждет крови, как и самка, и что оба они, подобно пиявкам, питаются ее высасыванием; кроме того, личинки блох питаются только тем, что приносят им взрослые насекомые, тогда как личинки комаров добывают пропитание сами; блоха-мать сначала сосет сама, а затем делит добычу со своими личинками, у которых еще нет лапок. Долгое время считалось, что блохи разных животных принадлежат только к одному виду и, следовательно, что блоха человека не отличается от блохи кошки или собаки.

Даниэль Шолтен из Амстердама в 1815 году показал своими микроскопическими наблюдениями, что блохи отличаются друг от друга; а в 1832 году Дюге из Монпелье исследовал отличительные признаки различных видов. Наблюдения Шолтена можно найти в “Материалах для изучения фауны Нереландии”, Р. Т. Мейтленда.

Обыкновенная блоха называется *Pulex irritans* особенно нападает на человека в Европе и Северной Америке; ее можно назвать мухой без крыльев, и вместе со своими сородичами она образует отдельное семейство под названием *Pulicidae*. Ван Гельмонт лечил этих насекомых и давал указания по их приготовлению, точно так же, как если бы он описывал рецепт помады. В то время натуралисты предполагали, что определенные рыбы могли образоваться спонтанно и что ничего, кроме ферментации, не требовалось для того, чтобы произвести на свет множество живых существ из этой молекулярной дезагрегации. Возможно, когда-нибудь блохи найдут себе место в аптеке наравне с пиявками. Мы не видим причин, по которым нельзя прибегать к гомеопатическим кровотечениям, а также к гомеопатическим лекарствам; мы, безусловно, должны быть более уверены в эффектах от укусов блох, чем в эффективности лекарств, разделенных на миллионную долю крупинки.

Блохи сильно различаются по размеру в зависимости от мест, в которых они обитают. Дюжес из Монпелье приводит нам любопытный пример этого. Он посвятил себя исследованиям зоологических признаков этого рода, изучая четыре наиболее известных вида: *Pulex irritans* человека, *Pulex canis* собаки, *Pulex musculus* мыши и *Pulex vespertilionis* летучей мыши.

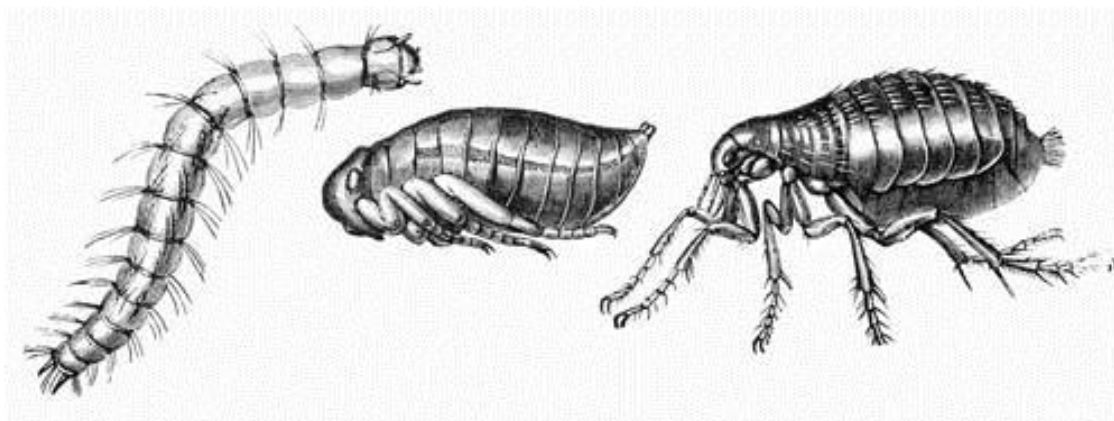


Рис. 20. Блоха человека (*Pulex irritans*), по Бланшару.

Блох коричневого, почти черного цвета и огромных размеров обычно встречают на песчаных берегах Средиземного моря, по крайней мере, в окрестностях Сетте и Монпелье; они более чем

вдвое крупнее обыкновенной мухи. Это человеческие блохи, и их присутствие на морском берегу в летнюю жару объясняется исключительно большим количеством купальщиков обоего пола и всех сословий, которые расстилают там свою одежду. Если бы когда-нибудь в будущем этих насекомых причислили к хирургическим видам, было бы необходимо отправиться к этим берегам, чтобы добыть их; и мы могли бы предположить, что путем разумного скрещивания мы могли бы вскоре произвести расы, которые были бы действительно полезны; однако пока что в терапевтическом искусстве прибегали только к пиявкам. Поскольку мы видели этих насекомых запряженными и выполняющими свои упражнения на публике, мы не можем сказать, что будущее не преподнесет нам еще больший сюрприз.

Никто из видевших их не мог забыть выставку ученых блох, устроенную молодой леди, у которой хватило терпения дрессировать их. Валькенер видел их в Париже и исследовал глазами энтомолога; он рассказывает, что тридцать блох совершали свои подвиги на вечерних выставках, за вход на которые платили шестьдесят сантимов; что эти блохи стояли на задних лапах, вооруженные пикой, которая представляла собой очень тонкую деревянную щепку; некоторые тащили золотую колесницу, другие пушку с лафетом, и все они были прикреплены золотой цепью к бедрам своих задних ног.

Любопытно посмотреть, как Левенгук описал два столетия назад историю блох со всеми ее подробностями, точность которых едва ли можно превзойти. Он изучил всю их анатомию, насколько это было возможно с помощью инструментов его времени (1694), и его описания сопровождаются превосходными таблицами; он видел, как они совокупляются и откладывают яйца, и проследил за всем их развитием.

Самые прекрасные блохи, как по размеру, так и по форме, обитают в летучих мышах. Блохи часто встречаются на лошадях. Полковник кавалерии, вернувшись с границы в 1871 году, прислал мне несколько таких насекомых с просьбой изучить их. Он добавил, что лошади его полка были буквально съедены ими. Это был *Hematopinus tenuirostris*. Есть вид, свойственный обезьянам, который Mons. Поль Жерве описал под общим названием *Pedicinus*.

В начале прошлого столетия один врач приписал причину почти всех болезней микроскопическим насекомым и привел цифры о девяноста видах, которые, как предполагалось, вызывают в одних случаях оспу, в других ревматизм и подагру, желтуху и уитлоу. Почти все эти фигуры представляют воображаемых существ. Это мнение вновь появилось в наше время; было замечено, как много людей курили камфару, чтобы уберечься от нашествия животных. Я не говорю об аппарате, который был изобретен для того, чтобы дышать только фильтрованным воздухом, лишенным живых микробов.

Есть несколько членистоногих с четырьмя парами ног, разновидность микроскопических пауков, на которых стоит обратить внимание здесь; это многочисленные акари, которые заражают многих животных. Некоторые из них бродят по поверхности кожи, другие - по галереям под эпидермисом, и многие переходят от одного животного к другому, не меняя своей формы или образа жизни. Их существует значительное количество; ни один класс животного царства не свободен от них, ни водные, ни наземные животные, ни позвоночные, ни беспозвоночные. Эти паразиты принадлежат по большей части к одному семейству и своим присутствием вызывают заболевание, которое долгое время считалось свойственным коже.

Английский натуралист мистер Джордж Джонсон тщательно изучал паразитических и свободных акарид из Бервикшира. Монс. Элерс написал очень интересную работу с прекрасными иллюстрациями об акаридах птиц, опубликованную в “Архивах Трошеля”. Существует более одного вида, который живет за счет человека, и один из них вызывает болезнь, известную в каждой стране и во все времена под названием чесотка; до 1830 года ее истинная природа все еще была неизвестна. Это не поражение кожи, как считалось ранее, а просто результат присутствия этих животных. Директор специальной больницы для кожных заболеваний в Париже был настолько убежден, что акариды не являются причиной зуда, что предложил приз любому, кто сможет сделать этих насекомых видимыми. Студент-медик, корсиканец по происхождению, случайно увидел этих зудящих насекомых, которых искали в его собственной стране, и был первым, кто в 1834 году доказал истинную причину болезни. Студент-резидент представил в диссертации, которую он защитил в Париже на медицинском факультете, рисунок сырного клеща вместо чесоточного насекомого, и эта ошибка привела к предположению, что видов, характерных для этого заболевания, не существует. Мы приводим на рисунках 21, 22, 23 изображения самца и самки насекомого, сильно увеличенные.[2] Конечно, все лечение, необходимое для излечения, заключается в избавлении от анималкул и их яиц, а также в очищении кожи и одежды пациента. Для уничтожения клеща было разумно прописано нефтяное масло, но средство, которое кажется наиболее эффективным, - это перуанский бальзам.

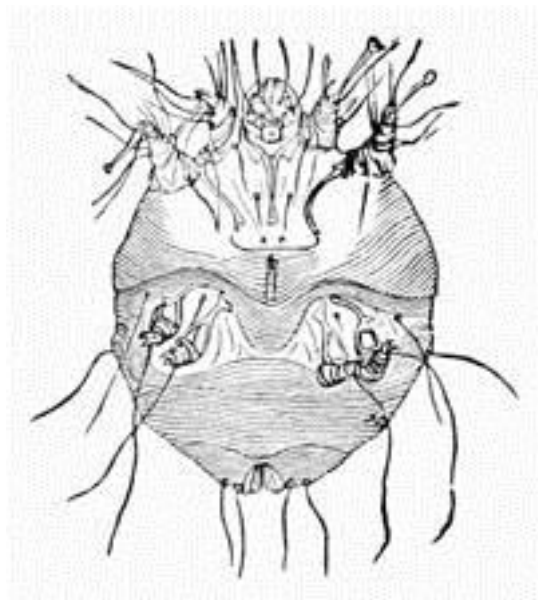


Рис. 21. *Sarcoptes scabiei*, или самец чесоточного акара; нижняя поверхность.

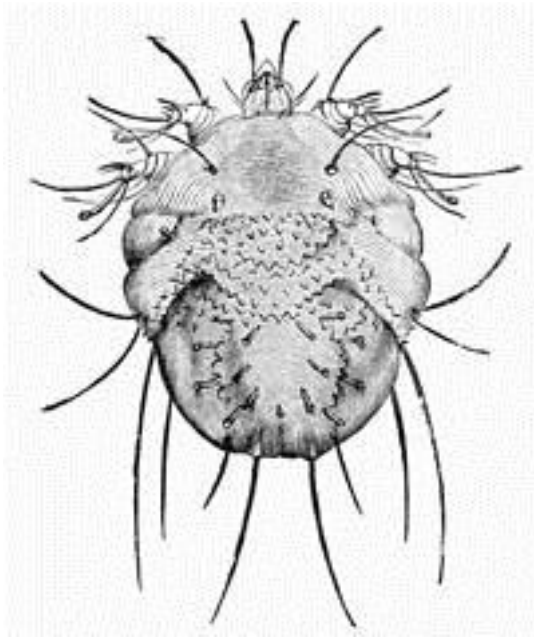


Рис. 22. *Sarcoptes scabiei*, самка; верхняя поверхность.

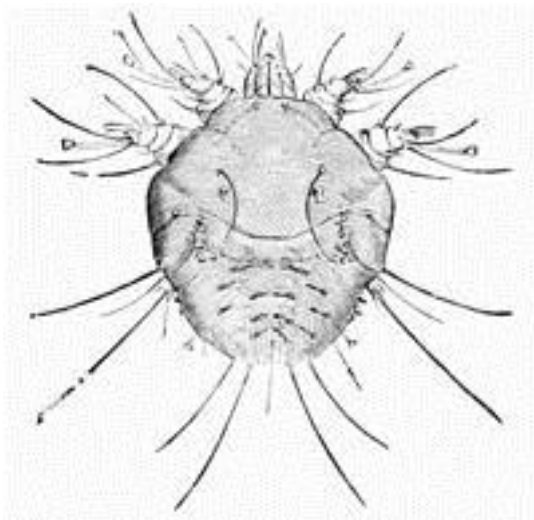


Рис. 23. *Sarcoptes scabiei*, самец; дорсальная поверхность.

У большинства млекопитающих есть свои особые виды акари, а у лошади их два, которые вызывают различные кожные заболевания. Поскольку присутствие этих животных представляет собой расстройство, им можно легко заразиться; человек может передать его домашним животным, и они могут передать его ему. Чесоточное насекомое человека носит название *Sarcoptes scabiei*, и никакие другие виды, кроме *Sarcoptes*, не могут быть переданы от животных человеку. Эти животные в разное время тщательно изучались многими натуралистами, и доктор Фюстенберг недавно опубликовал фолиант под названием “Die Krätzmilben der Menschen und Thiere” с большими литографскими листами и иллюстрациями в тексте. Возможно, что гнойничковая болезнь, которая преобладает в Сьерра-Леоне, вызвана каким-то особенным видом асарус. Другой акарус, паразитирующий на человеке, *персидский аргас*, к счастью, неизвестен в Европе. Говорят, что он обычен в Мионе и предпочитает нападать на незнакомцев. Его укусы вызывают острую боль, и путешественники уверяют нас, что они могут быть причиной

смерти. Этот акарус остается на человеке лишь короткое время и обычно появляется ночью. Его также называют клопом Миона. Фишер из Вальдхайма опубликовал очень интересные мемуары об этом паразите. Джастин Гудо также наблюдал другого аргаса (*A. Chinche*), который мучает человека в умеренных регионах Колумбии.

Эти паукообразные, поскольку они членистоногие с четырьмя парами ног, часто появляются там, где мы не ожидали бы найти живой организм, и натуралисты в этих обстоятельствах со всей возможной уверенностью предположили, что они видели, как эти клещи появились на свет спонтанно, без родителей. Замечательный пример этого мы видели в "*Acarus marginatus*" Германна. 18 Термидора, 2 января, они проводили *посмертное* исследование в Страсбурге человека, который умер от перелома черепа, и при вскрытии твердой мозговой оболочки они увидели на мозолистом теле бегающего клеща, который стал разновидностью вида. Появление этого акаруса в таких условиях, как можно предположить, произвело в то время много шума, но мы не удивились бы, если бы оказалось, что он был занесен во время операции мухой, стремящейся отложить яйца.

В этой группе обнаружен еще один интересный *acarid*, который развивается у человека в сальных криптах ноздрей. Название *Simonea* было дано ему в честь доктора Саймона из Берлина, который посвятил его своему специальному исследованию. Этот род своей формой приводит нас к *лингватулам*, строение которых так долго вызывало сомнения. *Simonea folliculorum* принадлежит к семейству *Demodicidae*.

У собаки обнаружен демодекс (*D. Caninus*), который приводит к выпадению шерсти. Несколько лет назад овцы в Бельгии подверглись нападению одной из акарид, *Ixodes reduvius*, которая была завезена из соседней страны и размножалась с ужасающей быстротой. Паккард сообщил о *Ixodes bovis* на *Erethizon epixanthus* и на *Lepus Bairdii*, а также о *Argas Americana* на крупном рогатом скоте, поступающем из Техаса; это было опубликовано в шестом отчете Геологической службы Соединенных Штатов (1873).

Согласно наблюдениям Монса. Мегнин, *Tyroglyphi*, *Hypopi*, *Homopi* и *Trichodactyli*, являются переходными формами, которые не следует сохранять в качестве родовых подразделений среди *acaridae*. Мы обнаружили у маленькой летучей мыши (*Pipistrella*) акариду (*Caris elliptica*) и нового *иксодового клеща*, которые мы описали в специальных мемуарах о паразитах *Cheiroptera*. Мистер Лукас поймал *иксодовую клещевину* на собаке и поддерживал ее жизнь достаточно долго, чтобы отчетливо видеть, как она откладывает яйца, которые выходят из яйцевода. Эти яйцеклетки образовывали массы, прикрепленные к брюшной полости матери.

Акарус (*Dermanyssus avium*) встречается у птиц и размножается с такой быстротой, что полностью уничтожает тех, на которых обосновался. Это было случайно замечено на человеке. Известен случай с женщиной, которая не могла избавиться от этих паразитов, потому что она каждый день проходила через свой курятник, чтобы добраться до своего погреба, и испуганные птицы обрушивали на нее настоящий ливень акарид. Не так давно в Медицинской академии в Париже было упомянуто о саркопте (*S. mutans*), который вызывает заболевание у домашних птиц, особенно у петуха и курицы, и которое передается от них лошади и другим домашним животным. Этот саркопте предпочитает жить под эпидермисом ступней. Рептилии не свободны от его нападений, поскольку его часто можно увидеть на ящерицах и змеях. Мы нашли очень любопытный рисунок на коже геккона с юга Франции.

Многие насекомые всегда покрыты определенными видами акарид. Каждый энтомолог знает, что в теле жука-“сторожа” всегда есть несколько таких, похожих на маленькие живые жемчужинки, которые блуждают особенно по нижней стороне брюшка. То же самое происходит и с маленьким жесткокрылым насекомым, которое в изобилии встречается везде, где есть какие-либо разлагающиеся вещества. Леон Дюфур посвятил себя изучению некоторых паразитов насекомых и упоминает, среди прочих, вид, принадлежащий к семейству мускидных, *Limosina lugubris*, длина которого не измеряется линией и который укрывает до пятнадцати птероптид под брюшком.

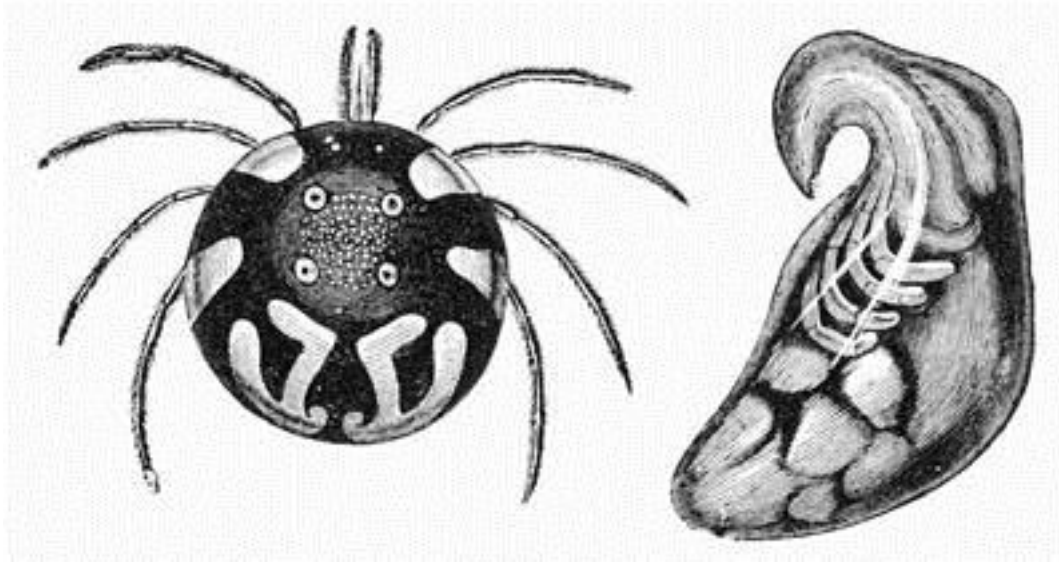


Рис. 24.—*Hydrachna geographica*.

У пчел, которые отдают нам свой воск и мед в обмен на кров, который мы им предоставляем, есть смертельный враг, акарус, который присасывается к ним не для того, чтобы получить от них какую-либо выгоду, а для того, чтобы вызвать их смерть. Это не столько паразит, сколько убийца, и мы можем быть освобождены от его описания. Мы находили акарид на некоторых полипах, кампануляриях и сертуляриях наших побережий, и несколько лет назад мы описали одного из них, который очень любопытен и обитает у южного кита среди его циа и тубицинелл. У анодентов наших прудов, а также у юнионов кожа их ног и мантия покрыты коркой акари всех возрастов, которым было дано название *Atax ypsilophora*. Виды, обитающие на анодонтах, отличаются от тех, что населяют Союзы; и монс. Э. Бессельс, который так удачно вернулся из своего путешествия к Северному полюсу на борту "Поларис", видел, как виды анодентов скрещивались с видами юнионов.

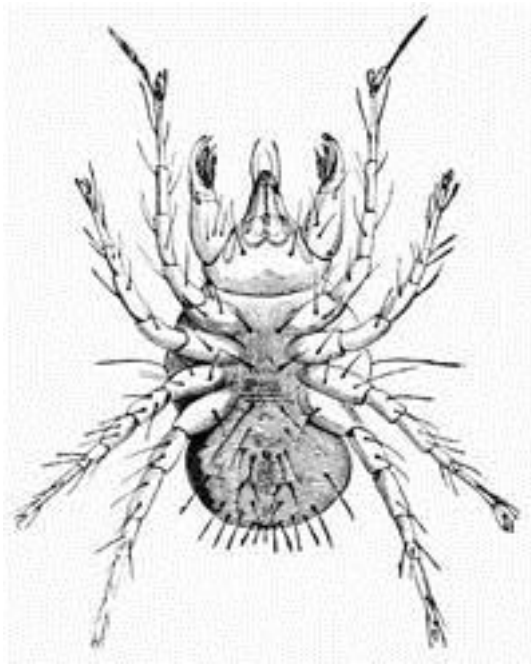


Fig. 25.—*Cheyletus eruditus*.

Существуют также паукообразные, которые паразитируют только в молодом возрасте, такие как *тромбидионы* и некоторые *гидрахнии* (рис. 24), которые часто встречаются у водных животных. *Лептус осенний*, известный во Франции, по крайней мере в некоторых местностях, под названием *Руже*, представляет собой акарию, которая набрасывается на человека и особенно прикрепляется к корням волос: к счастью, он встречается только в сельской местности. *Acarus (Cheyletus) eruditus* (рис. 25) обитает в книгах и коллекциях, а также на плодах и всех видах более или менее влажных телец, оставленных в темных местах; он был изучен Ван Дер Хувеном. Монс. Леруа де Мерикур обнаружил в гное, вытекавшем из уха моряка, акариду, которая принадлежала Монс. Робин относится к роду *Cheyletus*, а не *какаропсисам*.

[2] Харди в своих *Книгах о болезнях человека* (Париж, 1863) посвящает специальную главу паразитарным заболеваниям и приводит полную историю чесоточного клеща.

ГЛАВА VII.

ПАЗАРИТЫ СВОБОДНЫ, ПОКА МОЛОДЫ.

В предыдущей главе мы собрали вместе животных, которые живут за счет своих соседей, не ища ничего, кроме убежища. Они хватают свою добычу на ходу, питаются кровью своих соседей, но никогда не думают о том, чтобы поселиться в их органах в течение какого-либо периода своей жизни. Они почти такие же плотоядные, как и паразиты, и отличаются от первого класса только тем, что щадят жизнь своих жертв. Они не похожи на обычных паразитов, поскольку довольствуются только своей пищей; и с момента своего появления на свет они выглядят как свободные животные. Те, чью историю мы сейчас собираемся обрисовать, живут в свободе, как и предыдущие, все время, пока они молоды; подобно им, они полностью независимы в первый период своей жизни; но когда они достигают зрелого возраста, когда на них обрушиваются бесконечные заботы, связанные с их детьми, они меняют свою одежду и

приспосабливаются, насколько могут, к новому жилью, которое они выбрали. Часто нет ни малейшего сходства между этими существами в их юности и во взрослом состоянии. Все эти паразиты прожили радостную жизнь до того, как выбрали хозяина, который должен служить им клеткой; но хотя у многих видов мы видим, как представители обоих полов запираются, как в монастыре, встречаются виды, у которых только самка ищет посторонней помощи; что неудивительно, поскольку она одна берет на себя все заботы о семье, а это было бы выше ее сил и поставило бы под угрозу жизнь ее потомства, если бы она не получала помощи и защиты.

Хозяин в некоторых отношениях напоминает лежащую больничную койку, особенно когда самка в одиночку ищет себе место для отдыха и пропитания, что не всегда так. Фактически, у значительного числа лернейцев мы находим, что микроскопический самец незаметно переходит к своей самке, и когда он отказывается от холостяцкой жизни, она кормит его своей собственной кровью. Не может быть более верного мужа, поскольку он играет всего лишь роль сперматофора. В этом отношении мы находим еще более любопытный пример, в котором достоинство самца не менее ущемлено; мы имеем в виду бонелли, которые свободно живут в песке и чьи самцы паразитируют на половых органах самок. Она сама живет своим трудом, кормит своего мужа и одна обеспечивает все потребности материнства.

В более поздней части этой работы мы упомянем червей, которые свободно живут во влажной земле и чье прямое потомство, полностью состоящее из самок и гермафродитов, может существовать только как паразиты. Эти черви похожи не на свою мать, а на бабушку, и если бы их происхождение не было прослежено, их, несомненно, приняли бы за виды, совершенно отличные друг от друга. Таким образом, видоизменяется не всегда вся семья; самец часто сохраняет все признаки своего пола и свою молодость, в то время как самка полностью меняет свой внешний вид и способ передвижения, особенно с приближением периода, когда интересы вида преобладают над интересами индивида.

Мы нигде не можем найти более грациозных и правильных форм в течение всей их ранней юности, чем у многих из этих паразитов; мы никогда не можем видеть более неприветливых, мы могли бы даже сказать более комичных, поз, чем у большей части этих существ, когда они становятся взрослыми. Их можно было бы принять за какой-нибудь бесформенный нарост или клочок истощенной плоти на теле их хозяина. Встречается определенное количество насекомых, ведущих этот особый вид жизни, но в большей степени это относится к ракообразным, особенно к веслоногим ракообразным. Среди всего этого мы находим самые абсурдные повторяющиеся формы; фактически, эти животные вместо того, чтобы продолжать свою эволюцию, подобно гусенице, которая становится бабочкой, скорее ретроградны, чем прогрессируют, и приобретают внешний вид и характер, которые мешают нам распознать их происхождение. В настоящее время известны многие из них, изящная форма которых настолько полностью изменена, что без обращения к изучению их эмбрионального состояния невозможно сказать, к какому классу они принадлежат. От их органов не осталось ничего, кроме полового аппарата и бесформенной кожи. Эти любопытные паразиты обитают также на поверхности тел, а иногда и в полости рта; но у рыб они чаще всего встречаются в жаберных перепонках. Они выглядят как натуральные сетоны, и не исключено, что иногда они выполняют те же функции.

Сначала мы рассмотрим некоторых насекомых, затем некоторых равноногих ракообразных, отряд, к которому принадлежат мокрицы, многие из которых нуждаются в постоянной помощи;

затем мы обратимся к лернейским, которые превосходят всех остальных своими многочисленными и причудливыми превращениями.

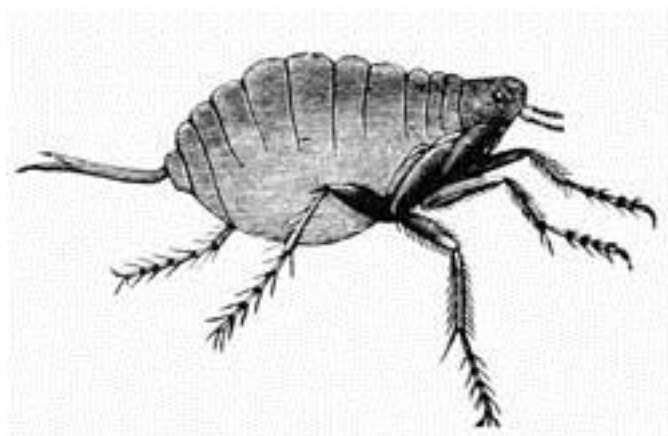


Рис. 26.Самец Чигое.

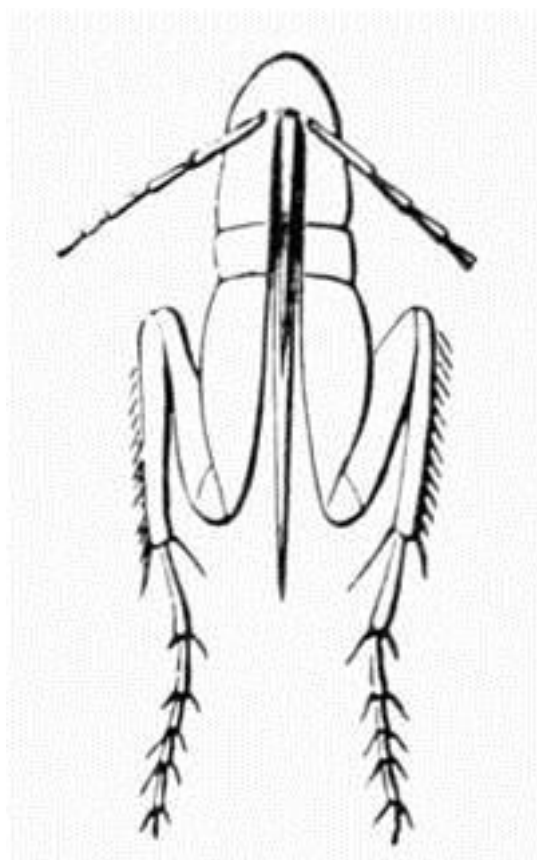


Рис. 27.Голова Чигое.

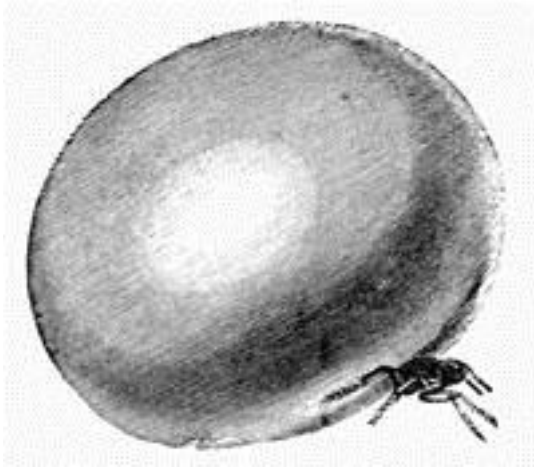


Рис. 28. Самка Чигое.

Сначала мы должны поговорить о чигое, насекомом, самка которого одна требует жилья и провизии, самец же довольствуется, как и те, что были описаны в предыдущей главе, тем, что грабит свою жертву, проходя мимо. Этот паразит человека обитает в Южной Америке и получил название *Pulex penetrans*, или, согласно новейшей номенклатуре, *Rhyncoprion penetrans*. Это очень мелкий вид, который прокалывает обувь и одежду своим заостренным клювом (рис. 27) и проникает в кожное вещество; самец (рис. 26) довольствуется высасыванием крови, а затем возобновляет свои странствия, подобно паразитам, о которых мы говорили в предыдущей главе; в то время как самка находит себе укромное местечко, и достигает таких чудовищных размеров, что все насекомое представляет собой не более чем придаток брюшка, как можно видеть на прилагаемом рисунке. рисунок. Это насекомое хорошо известно, поскольку оно нападает на человека и обычно садится ему на пальцы ног, но иногда таким же образом оно садится на собаку, кошку, свинью, лошадь и козу. Это также было замечено на муле. Монс. Гийон уделил этому много внимания, но последними наблюдениями мы обязаны Монсу. Бонне, французский военно-морской хирург, который провел три года в Гвиане и установил, что чигое, к счастью, не выходит за пределы 29-го градуса южной широты. Другим паразитом, хорошо известным спортсменам, является клещ. Это не насекомое, подобное блохе, а паукообразное, разновидность асarus, которое проходит свои последние стадии развития под кожей млекопитающего. Он называется *Ixodes ricinus*, и профессор Пахенштехер тщательно изучил его организацию. Клещи особенно нападают на собак, но также встречаются на косулях, овцах, ежах и даже на летучих мышах.

Несколько лет назад он был необычным образом размножен на косулях в лесах герцога Аренбургского, в окрестностях Лувена. Иногда их обнаруживают и у мужчин. Нам известны два случая: первый - у женщины из Антверпена, у которой на плече была небольшая опухоль, которую удалили, и в нее поместился живой клещ. Левенгук приводит пример женщины из низших слоев общества, у которой был клещ в середине живота. Мокин-Тандон рассказывает, что Распай нашел немного на голове маленькой девочки четырех или пяти лет. Он также приводит пример молодого человека, который, вернувшись с охоты, обнаружил клеща у себя под мышкой; а однажды утром, находясь на месте овечьего рынка, слуга обнаружил трех клещей, прикрепленных к коже его груди. Делегорг говорит о каких-то очень маленьких красноватых клещах в Африке, которые тысячами покрывают одежду и вызывают мучительный зуд. Другие встречаются в разных частях земного шара, и было описано двадцать четыре вида.

Несколько новых американских иксодовых были недавно замечены мистером Паккардом на олене, монакском сурке, *Lepus palustris* др. Сначала эти паукообразные живут на свободе в кустах, но после оплодотворения самка нападает на первое попавшееся на ее пути млекопитающее и устраивается на нем; собаки заражаются им, бегая взад и вперед по зарослям.

The *Argas reflexus* питается голубями и является родственником *иксодовых*. Р. Бухгольц недавно изучил множество новых акарид, обнаруженных у разных птиц.

Хотя формы изопод не так разнообразны, как в других местах, многие из них, тем не менее, имеют самый необычный вид, самые неожиданные очертания. Большинство паразитических равноногих устраиваются в грудной полости под панцирем соседа и довольствуются тем небольшим пространством, которое им остается. После того, как они избавились от своего багажа, они тщательно устраиваются в соответствии с размерами помещения, которое они занимают, и, вместо того чтобы мешать жабрам, они поднимают стенки головогруды, образуя таким образом своего рода опухоль, которая выдает присутствие незваного гостя. Встречаются и другие, которые не довольствуются естественной полостью; они приподнимают чешую кожи рыбы, прокалывают или выдалбливают настоящую кожу или даже протыкают стенки брюшка, чтобы утвердиться в кишечнике, все еще поддерживая связь с внешней средой. Очень распространенный вид этого класса называется *Voryrus*. Мы часто видим красивых креветок, которые обычно отличаются своим нежным розовым цветом, выставленных на продажу в витринах магазинов. Если мы осмотрим их в определенное время года, особенно во Франции, то заметим, что панцирь сбоку приподнят; и если мы снимем его с некоторой осторожностью, то обнаружим под ним неправильной формы приплюснутое тело, которое рыбаки принимают за молодую камбалу из-за его формы. Это самка бопируса. Многочисленные придатки грудной клетки, разделение на кольца, симметрия тела - все это исчезло, а когти, следы которых едва заметны, больше не похожи на правую и левую стороны. Самец остается маленьким и независимым и сохраняет окраску отряда, к которому он принадлежит. На побережье Лабрадора бопирус ведет себя таким же образом по отношению к мизису. Мы нашли под панцирем пагуруса самку бопируса, полную яиц, настолько сплюснутую, что ее можно было принять за лист, случайно попавший в эту полость.

Фриц Мюллер разделил Бопириды следующим образом:—

1. Те, которые прикрепляются к придаткам или в жаберной полости десятиногих моллюсков; это бопиры, ионы, фриксы, гиги, ательги и др.
2. Те, которые живут в грудной полости некоторых брахиури, как *Entoniscus*.
3. Те, которые живут в циррипедах, такие как *криптониски*, а также *елириопы*.
4. Те, которые живут на веслоногих моллюсках как настоящие паразиты, как *микронискус* (*M. Fuscus*).

The *Iones thoracicus*, *белые грибы*, *гигес бранчиалиси* многие другие живут, подобно бопирам, в грудной полости различных десятиногих ракообразных, и самки одновременно сбрасывают свои органы чувств и все свои рыболовные и передвижные приспособления.

Ратке, ученый профессор из Кенигсберга, был первым, кто заметил изоподию, известную под названием *Phryxus paguri*, которая живет на желудке пагура, прикрепляясь к нему спинкой, так что желудок паразита повернут, как и у пагура, к перегородкам раковины. Хвост с жаберными придатками всегда направлен к отверстию раковины. Самец очень маленький и никогда не покидает самку. *Athelca cladophora* - еще один бопирианец, обитающий в брюшной области пагуруса, который всегда выбирает раковины, зараженные *Alcyonia*. Другой бопирианец, *Prosthetea cannelatus*, живет на брюшке обыкновенного пагуруса.

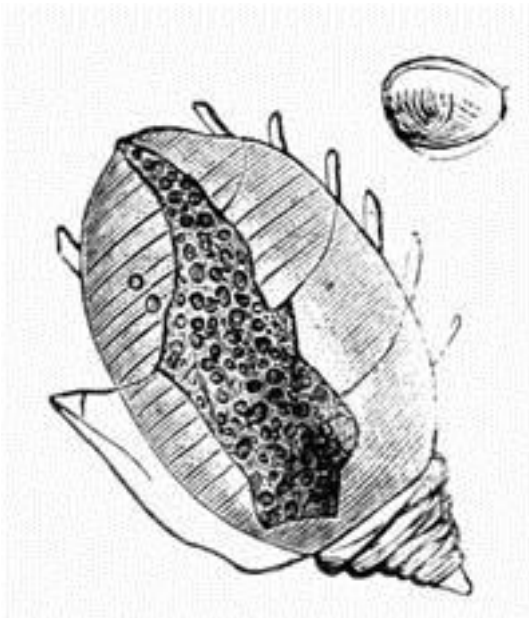


Рис. 29.—*Phryxus Rathkei*. Сбоку приведена фигура в натуральную величину.

Монс. Бухольц недавно описал новый вид равноногих, родственный лириопам, который обитает на *гемиионисках*. Этот изопод прикрепляется к головчатому моллюску (*B. ovularis*), и самка сохраняет только четыре своих сегмента с их придатками: в молодости у нее было пятнадцать. Таким образом, она сбрасывает почти все свои придатки, которые стали бесполезными. Самец этого равноногого моллюска, обитающего в заливе Кристиансанн, пока неизвестен. Другой паразит этой группы был замечен о. Мюллером в Дестерро, на побережье Бразилии. Он носит название *Entoniscus porcellanæ*. Паразит, которого он обнаружил рядом с ним на том же животном и которому он дал название *Lerneoniscus*, возможно, ввел его. Мы видели примеры такого рода среди насекомых. Среди богатых материалов, привезенных профессором Семпером из своего путешествия, была *Porcellana*, на внешней поверхности которой находится очень примечательный изопод, периодическое развитие которого не менее решительно, чем у пелтогастров. Доктор Каусманн недавно описал эти любопытные организмы, которым он дал название *Zeuxo*. Другой изопод, с не менее решительным периодическим развитием, получил от того же натуралиста название *Cahira Lerneodiscoides*.

Теперь мы переходим к изоподу, который ставит перед собой более высокие цели: он, несомненно, считает, что раки и крабы ходят слишком медленно для него; поэтому он обращается к рыбе, *Puntius maculatus*, которая обитает в реке Тайкеранг (Бандонг) на Яве. Этот изопод называется *Ichthyoxenus Jellinghausii*. Это равноногое ракообразное, поначалу живущее

так же, как и остальные, высматривает маленькую карпообразную рыбку, просовывает себя, как троакар, за брюшные плавники, сквозь чешуйчатую кожу и полностью проникает в брюшную полость. Самец всегда сопровождает свою самку. Примечательно, что она, в отличие от многих других, сохраняет все признаки своего пола. Она меняет свою форму не больше, чем другие свободные ракообразные своего отряда, и отличается от самца только размерами. Хорошо известно, что у всех этих животных самец всегда меньше самки. Монс. Джеллингхаус, который первым описал этого ракообразного, заметил, что у всех пойманных им рыб, без исключения, как у мелких, так и у более крупных, в желудке была пара этих паразитов. Мы упоминаем об этом здесь, но мы могли бы с таким же успехом назвать этого *ихтиоксена* товарищем по столу, как и паразитом.

На побережье Бретани, среди множества *лабри*, которые отличаются своей живостью и разнообразием окраски, водится небольшой вид (*Labrus Cornubiensis*), на котором обычно можно увидеть изоподу, которая не менее любопытна. Она постоянно прилипает к бокам этой рыбы, недалеко от головы, на дне углубления, сделанного под чешуей. Натуралисты знали этого послушника по имени Монс. Работы Гессе.

Этот *Leposiphilus* (ибо именно такое название было дано ему), хотя и не предпочитает чешую никакому другому органу, устраивает себе жилище по бокам этого маленького Лабруса и поселяется там со своим семейством. Мы не можем утверждать, что он выбрал это убежище без всякой надежды на возвращение, поскольку у обоих полов все еще сохраняются органы передвижения.

На последнем конгрессе немецких натуралистов в Висбадене доктор Коссманн, имевший возможность изучить богатые материалы, привезенные с Филиппинских островов профессором Земпером, дал превосходный отчет о результатах своих тщательных наблюдений за некоторыми другими ракообразными, еще более замечательными, - *пельтогастрами*, о которых мы говорили ранее. В ходе этой работы он описал изоподу с таким же полностью повторяющимся развитием, как у пельтогастров, чье место среди циррообразных совершенно установлено.

Большинству низших ракообразных требуется помощь других: некоторые из них могут быть правильно организованы как товарищи по столу, но вся категория лернейцев находится на столь низком уровне развития, что Кювье поместил их рядом с гельминтами. Эти существа с момента своего рождения обладают всеми признаками своего класса и носят одежду свободных ракообразных; по мере приближения к зрелому возрасту они выбирают соседа, как можно удобнее устраиваются в одном из его органов и избавляются от всех своих приспособлений для рыбной ловли и охоты. Полы обычно разделены, и поскольку самка особенно предана заботам о своем потомстве, она первая отказывается от своей свободы. Иногда самец, не довольствуясь тем, что перекладывает на нее все заботы по обеспечению семьи, требует от нее ежедневной пищи и устраивается подобно сперматофору на ее половых органах. Справедливо будет сказать, что в данном случае мужской пол далеко не самый сильный, ибо он часто меньше десятой или даже сотой части размера женского. Наконец, мы видим, что самка теряет когти и плавательный аппарат, в то время как самец сохраняет свой панцирь со всеми своими органами чувств и передвижения. Разница между двумя полами у некоторых видов настолько велика, что было бы невозможно представить, что брат и сестра могли принять столь непохожие формы, если бы мы не наблюдали за ними с того момента, как они впервые вышли из яйца. Самка представляет собой разновидность раздутого червя, а

самец напоминает атрофированного акаруса. Это объясняет, почему самка была известна задолго до появления самца, в обязанности которого входит только размножение. Нордманн, во время своего пребывания в Одессе, был первым, кто начал эти исследования, которые были продолжены господами Мецгером и Клаусом.

Известно, что лернейцы прикрепляются к своим хозяевам неразрывными узами, становясь паразитами только после того, как они проведут свою юность в полной независимости и все они будут обладать изящными формами, столь характерными для *науплиусов* и *зои*. Когда они впервые покидают яйцо, они свободно плавают, но, наконец, в один прекрасный день самка, думая о семье, высматривает соседа, который может оказать ей необходимую помощь, присасывается к его коже и быстро развивается, пока не становится в двести или триста раз крупнее самца; ее голова, туловище и желудок достигают чудовищных размеров, часть ее головы часто заякорена в костях хозяина; лернейская самка остается подвешенной в виде своего рода гирлянды, к которой впоследствии присоединяются два овисака, наполненных яйцами. На рис. 30 изображен лерней пресноводной рыбы, представленный в разные периоды ее существования.

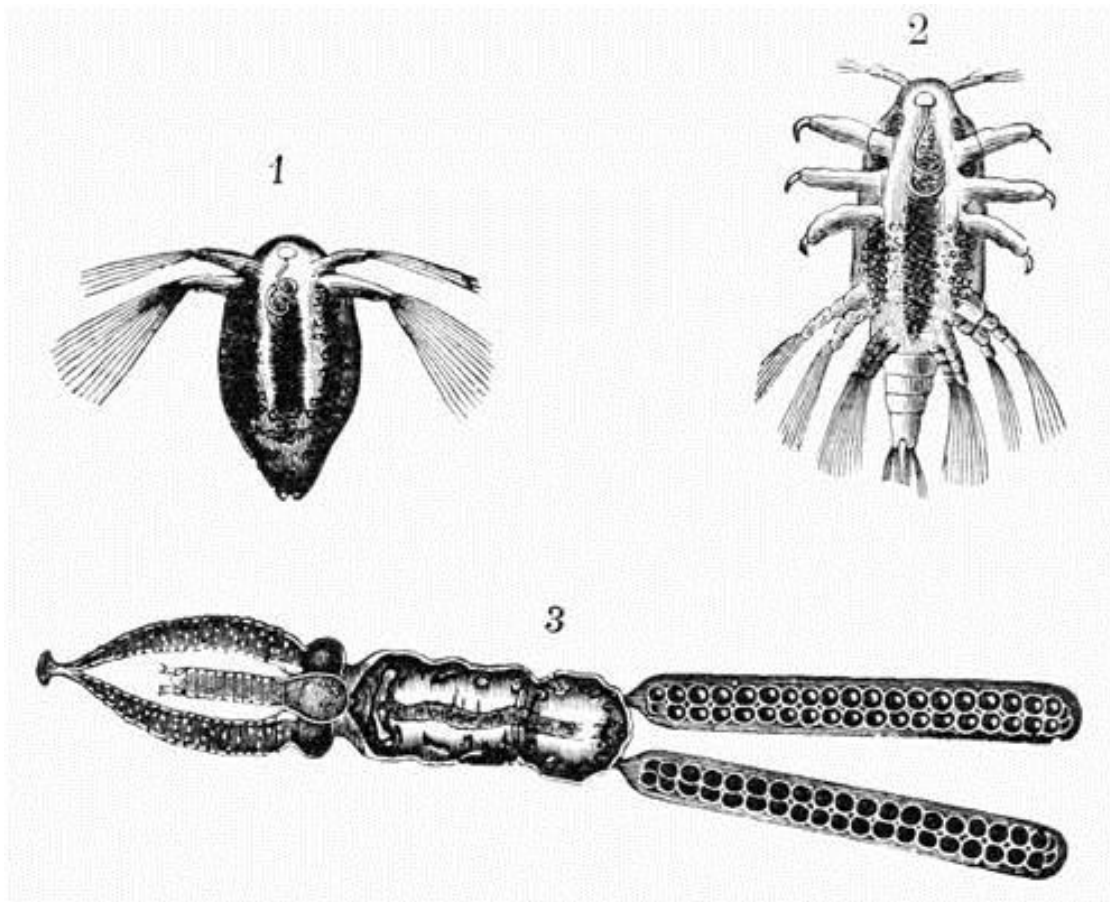


Рис. 30. Карповые трахеиасты. 1 — личинка, покидающая яйцо; 2 - личинка, более развитая; 3 - взрослая самка, прикрепляющаяся спереди и сзади к двум яйцеводам (Нордманн).

Лернейцы - самые замечательные из всех паразитов с точки зрения их физической деградации. Они встречаются у всех водных животных, начиная с китообразных и заканчивая иглокожими и полипами; но особенно многочисленны они у рыб. Они живут на коже или жабрах, а иногда

поселяются в ноздрях и на глазном яблоке. Они часто свисают снаружи, но мы находим и такие, которые прячутся в веществе кожи и не имеют никакого сообщения с внешней средой, кроме узкого отверстия.

Некоторые изящные лернейцы, напоминающие живое перо, называются *Пенеллами*; их голова разделена на несколько ветвей, которые, подобно корням, проникают в ткани и даже в кости, так что голова и все тело остаются подвешенными, так же как и яйцевидные трубки, к длинной и, но слегка гибкой шее. Они живут на теле и в глазу некоторых рыб; некоторые из них больших размеров водятся в Индийском море, но наиболее примечательны те, которые были замечены на коже некоторых китообразных.

The *Penella crassicornis* обитает на гипероудоне; *Penella balænoptera* - на *Balænoptera musculus* среди Лофоденских островов; *Lerneoniscus nodicornis* - на дельфине; большая акула побережья Ирландии (*Scimnus glacialis*) обычно имеет лернейский глаз. Мой сын привез из Рио-де-Жанейро несколько скомберид, кожа которых покрыта пенеллами; а у очаровательных рыб, которых местные рыбаки называют Спрот, вокруг глаз часто бывают ниточки, которые можно принять за морские растения, а на самом деле это всего лишь пенеллы. Иногда мы находили у одной и той же рыбы множество особей, тянущихся от головы до хвостовой части с помощью яйцеобразных трубок, которые в определенные сезоны приобретают бледно-зеленый оттенок.

Настоящие лернейцы, такие как *Lerne branchialis*, вид, который был самым ранним из известных на различных гадидах, и который мы наблюдали на *Callionyme lyra*, очень похожи на пенелл, но их тело и голова сильно искривлены, а по кольцам трубочек, в которых находятся яйца, их можно принять за клубок ниток. (Рис. 31.)

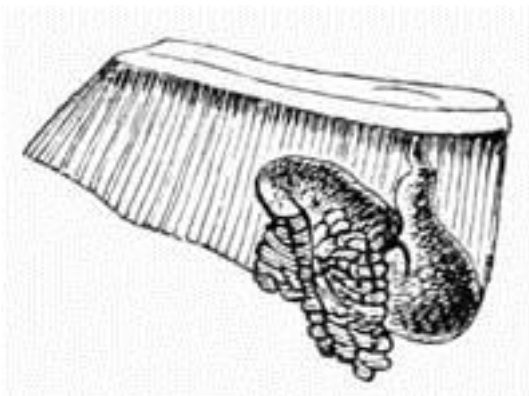


Рис. 31. *Lerne branchialis*, прикрепленная к жабрам *Morrhua luscus*.

Сфирионы, называемые *Leistera*, также имеют весьма необычную форму, и недавно у рыбы из Магелланова пролива был замечен новый вид. *Conchoderma gracile* обитает на жабрах *Maia squinado*, морского паука Адриатики, а монс. В. Саленски из Харькова обнаружил ракообразное веслоногое, *Sphaeronella Leuckarti*, в яйцевом мешочке *Amfumu*. Последний паразит обладает очень своеобразными чертами строения и эмбриональной эволюции.

У моллюсков оболочки служат жилищем для большей части лернейцев; в полости, которая находится перед ртом и через которую проходит пища, встречаются такие, которые едва можно распознать, и которые остаются там, чтобы почуять запах пиршества. В *Aplidium* на побережье Бельгии обитают некоторые очень любопытные растения, которые мы называли *Enterocola*

fulgens из-за их окраски. *Нотоптерофорус* обосновывается на теле *Phallusia mamillaris*, и определенное количество этих паразитов обнаружено на кольчатых червях. Профессор Карс из Христиании и Клапаред тщательно описали их; и последний увидел на *Spirographis Spallanzani* из Неаполитанского залива самку, которую он назвал *Sabelliphilus Sarsii*. Роды *Selius*, *Silenium*, *Terebellicola*, *Chonephilus*, *Sabellacheres*, *Nereicola* и др. поражают все кольчатые черви; *Eurysilenium truncatum* обитает на *Polinoë impar*, *Melinnacheres ergasiloides* на *Melinna cristata*.

Иглокожие и полипы не свободны от лернейцев; так, *Asterochres Lilljeborgii* фиксируется на *Echinaster sanguinolentus*, и мы нашли очень красивый вид в Бретани на офиуре; *Loemippa rubra*, родственник *Chondracanthi*, живет на *Pennatula rubra*, *Laura Girardiæ*, согласно Монсу. Лаказ Голландье питается Антипатиями. Ламиппус (*Промей*) обитает в полости теланаперстятки из Делле Чиайе; и, наконец, *Энальционий рубикундум* защищен *Alcyonium digitatum*.

Есть определенные черви, которые свободны в молодости и становятся паразитами только на более позднем этапе своей эволюции. Мы приведем несколько примеров.

Мединский, или ришатский червь (*Filaria Medinensis, dracunculus*) (рис. 32), наводит ужас на путешественников, посещающих побережье Гвинеи; он распространен не только на западном побережье Африки, но и во многих других частях этого обширного континента, а недавно был обнаружен в Туркестане и Южной Каролине (Митчелл). Ранее считалось, что эта филярия может проникать непосредственно через кожу в виде микроскопического эмбриона; но Mons. Федченко, после некоторых наблюдений, сделанных на месте и впоследствии экспериментально подтвержденных Лейкартом, придерживается мнения, что этот червь передается через циклопа, небольшого пресноводного ракообразного. Таким образом, паразит передается через выпитую воду; и это замечание тем более важно, что отныне для защиты от него необходимо будет использовать только тщательно отфильтрованную воду. По истечении шести недель присутствие животного обнаруживается по опухолям, истинная природа которых сначала не установлена; затем появляются некоторые раны, нанесенные не непосредственно червем, а косвенно в результате распространения его яиц. Филярия в конце концов настолько полностью атрофировалась, что профессор Якобсон, увидев ее живой у одного из своих пациентов в Копенгагене, написал Блейнвиллю: “Этот червь Медины на самом деле не червь, это оболочка, полная яиц”. Фактически, все внутренние органы исчезают, и там не существует ничего, кроме яйцеклеток и их эмбрионов.

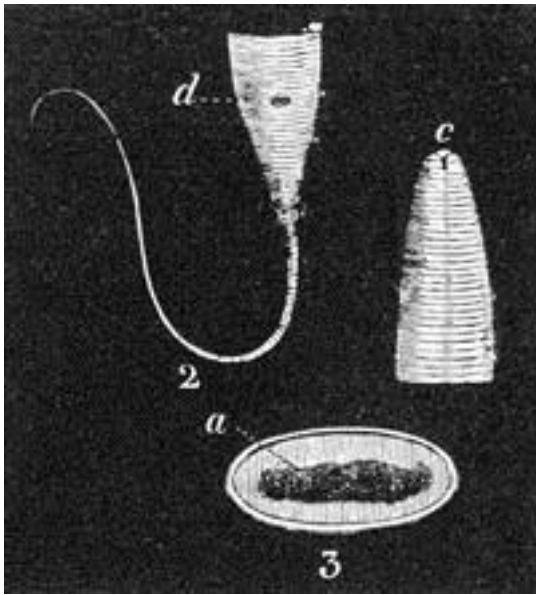


Рис. 32. Молодые филарии Медины; 1, Передняя конечность; с. Рот; 2, Хвостовая оконечность; г. задний проход; 3, Часть тела.

Филария не является родственницей *Мермис*, как считалось ранее; ее организация иная, и ее органы атрофируются совершенно иным образом. *Гордиус орнатус*, привезенный с Филиппин профессором Семпером, дал нам возможность с помощью различных анатомических наблюдений исправить многие ошибки, особенно в отношении пищеварительного аппарата (Гренахер). *Filaria immitis* - вид, обнаруженный в Монсе. Краббе у собаки, умершей от болезни, которой подвержены эти животные; он жил в сердце, и было обнаружено, что там поселились двенадцать особей, десять самок и два самца. Монс. Бап. Молин опубликовал монографию о филариях, в которой приведены признаки 152 видов, встречающихся у моллюсков, рыб, амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих: кажется очевидным, что многие виды объединялись под одним названием.

Маленький червяк, размером с тонкую булавку, но гораздо короче, живет способом, несколько аналогичным тому, который мы описали ранее. Известен под названием *Лептодера*. Чтобы найти его, нам нужно всего лишь поискать в лесу первую попавшуюся улитку, которая отличается оранжевым или черным цветом: если мы уколем булавкой мясистую ножку моллюска, мы увидим, как оттуда вылезают потоки круглых червей, извивающихся, как микроскопические змеи. Эти черви также покидают свое убежище, если мы заставим лапку сжаться, соприкоснувшись с небольшим количеством кислоты, или если мы поместим улитку в воду. Лептодеры особенно примечательны двумя бахромками, которые плавают по бокам их хвоста, что послужило причиной названия, данного им профессором Шнайдером. Эти бахромы так легко отпадают, что большая часть тех, которые освободились, не имеют ни одного из этих отростков. Будучи помещенными в свежую или разлагающуюся животную массу, в воду или во влажную землю, эти черви, которые, находясь в ножке моллюска, быстро становятся половозрелыми и совершенными. Таким образом, улитка служит *имяслями*, и взрослый червяк не нуждается во внешней помощи, когда состарится.

Профессор Пагенштехер обнаружил в Остенде на *Никотозе* лобстера нематод, которых он поместил среди лептодер. Это еще один пример паразитирования на паразите.

Говоря об этих червях, я упомяну нематоду, которую я наблюдал при весьма необычных обстоятельствах. У меня было значительное количество скелетов или, я бы скорее сказал, отдельных костей, выставленных на солнце на крыше для отбеливания; среди этих скелетов было несколько гипероудонов и других китообразных. Все эти кости некоторое время оставались в конском навозе, чтобы ускорить разложение мягких частей. Они пролежали на открытом воздухе несколько недель и постепенно белели; почти каждый день шли дожди. Ближе к концу августа я исследовал некоторые позвоночные и обнаружил, что их верхняя часть совершенно черная. Ниже я обнаружил массу сиропообразного вещества, слегка желтого цвета, похожего на гной, который недавно вышел из раны. В это время солнце ярко освещало кости; присмотревшись к ним повнимательнее, я увидел этот гной, вытекающий из отверстий, которые доставляют питание веществу позвоночных; казалось, что внутри костей идет полное брожение. Осмотрев его с некоторым вниманием, я заметил, что вся поверхность находится в движении; ее покрывало волнообразное извивание, как будто над отверстиями была натянута реснитчатая кожа. Я взял немного этого вещества на кончик скальпеля и понаблюдав за ним в микроскоп, и каково же было мое изумление, когда я увидел, что вся масса находится в движении, словно под действием волшебной палочки. Когда я впоследствии слегка сжал его между двумя стеклышками, перед моими глазами не осталось ничего, кроме червей-нематод очень маленького размера, извивающихся друг над другом: я обнаружил самцов рядом с самками; в телах последних были готовые к откладыванию яйца, и миллионы эмбрионов всех возрастов катались и боролись среди взрослых червей. Является ли этот вид червей новым для науки? Это червь, который живет на свободе здесь и паразитирует в других местах? Первая попавшаяся самка позволяет нам ответить на этот вопрос. Это не паразитический червь, по крайней мере, в этой форме, потому что каждая самка содержит только одно или два яйца. У паразитов так мало шансов добраться до места назначения, что двух детенышей было бы недостаточно. Их должно быть сотни или тысячи, и тогда шансы не на их стороне. Этот червь, очевидно, является *рабдитом*, но тот ли это червь, который живет в земле, или родственник ему вид? Будущие наблюдения, возможно, позволят нам вскоре ответить на эти вопросы. Мы не думаем, что эти существа могли быть завезены вместе с костями с Шетландских островов; они произошли скорее из конского навоза и безмерно размножились в губчатой ткани костей, где находили хорошее расположение духа и удобное жилище. Червь, очень близкий к этому, в изобилии содержится в коровьем навозе, на который обратил мое внимание наш коллега, аббат Э. Куманс, когда он изучал *Pilobolus cristallinus*.

То, что заставило нас упомянуть о костной нематоде, - это необычная история лягушачьей аскариды, детеныши которой не похожи на своих родителей ни размером, ни формой, ни образом жизни. Есть одно поколение, которое может обеспечить себя само и состоит из самцов и самок; и другое, которое нуждается в помощи и состоит только из самок; если, конечно, особи мужского пола не спрятаны среди яиц; мы имеем в виду *черно-венозных аскарид*, основные признаки которых были раскрыты профессором Лейкартом. Эта аскарида - настоящий паразит, который, когда прибывает к месту назначения, где находит пристанище и пищу, покидает легкие, чтобы поселиться в другом органе. Нет ничего удивительного в том, что определенные черви переходят из кишечника в желудок, поднимаются оттуда в пищевод и иногда выходят из рта; но здесь мы имеем дело с явной сменой местообитаний у одного и того же животного; кроме того, то, что это не простая случайность, показывает, что животное разного пола в зависимости от занимаемого им помещения; здесь это гермафродит, там это самец и самка. Лингватулы, действительно, мигрируют из брюшины кролика в нозовые ямки собаки; но *черно-*

венозная аскарида сначала живет в легких лягушки, затем переходит в прямую кишку батраха, или влажную землю. В легких он очень маленький и живородящий, и производит детенышей, которые становятся сильнее своих родителей. Поколение, живущее в легких, является гермафродитным, остальные - дифференцированными; то есть у самцов и самок родители - гермафродиты. Таким образом, у нас есть мать, простая самка или гермафродит, очень маленькая, которая производит не яйца, а полностью сформированных детенышей; и вместо того, чтобы жить, подобно матери, в легких и дышать там с большей или меньшей легкостью, они переходят и поселяются в прямой кишке и становятся, не подобно своей матери, живородящими и гермафродитами, но яйцекладущими и раздельного пола. Они, в свою очередь, производят расу гигантов, и вместо того, чтобы последовать примеру своего отца или матери, все они уходят и поселяются в легких, как их бабушка.

Если гермафродит *Ascaris nigro-venosa* попеременно производит особей разного пола, то есть, если monœcii производят diœcii, а diœcii снова monœcii, то нельзя не сравнить это явление с дигенетическим зарождением. Это одно из поразительных открытий, сделанных в лаборатории Гиссена под руководством Руда. Лейкарта. С тех пор профессор Шнайдер, преемник Лейкарта в Университете Гиссена, также изучал этих червей. Профессор Лейкарт написал мне следующее через несколько дней после этого открытия: “*Черно-венозная аскарида* представляет собой своеобразный феномен, заключающийся в том, что при паразитической форме она производит оплодотворяющие яйца без присутствия самцов. Эмбрионы, которые выходят из яиц, становятся половыми червями по истечении двадцати четырех часов после того, как они покинули тело. Этот факт впервые был замечен М. Мечниковым, когда он работал в моей лаборатории и принимал участие в моих исследованиях. Эксперимент, который привел к такому результату, был предложен и направлен мной, чтобы продолжить мою работу по развитию нематод”.

Мы не знаем, уместно ли здесь говорить о животном, которое привлекло большое внимание несколько лет назад и которое, как считалось, доказывало превращение животных друг в друга. Это паразит, который в форме гастеропода живет в особых условиях. Он известен под названием *Entoconcha*. Обнаруженный Й. Мюллером у иглокожих из рода *Synapta*, с тех пор тщетно пытались обнаружить его полное развитие. Очевидно, что это желудочноклювый моллюск, родственник натициям, и живет внутри тела синапты, но мы еще не знаем всех фаз его эволюции. Сначала мы подумали, что перед нами иглокожее в процессе трансформации. Я написал Й. Мюллеру сразу после открытия, о котором он поспешил сообщить мне, чтобы заявить, что, по моему мнению, это был всего лишь новый случай паразитизма; паразиты, однако, настолько редки среди этого класса животных, а их образ жизни настолько исключителен, что не следует удивляться, что этот факт не получил поначалу своего истинного толкования.

Профессор Семпер обнаружил на Филиппинских островах, у *Holothuria edulis*, другой вид *Entoconcha*, который, по-видимому, прикрепляется к анальному отверстию этого иглокожего. Он дал ему название *Entoconcha Mulleri*. Перед нами новый пример отношений, которые определенные паразиты поддерживают со своими хозяевами и которые одинаковы в обоих полушариях.

The *Лихнофоры* - это инфузории, родственные *вортицеллам*, форму которых они принимают; это “виды-имитаторы”, или формы-насмешки, *Trichodinae*. Один вид, *Lichnophora Auerbachii*,

обитает на *планарии туберкулезной*; другой, *L. Cohnii*, на жаберных мембранах *Psyrmobranchus protensus*.

Ассоциации низших рангов животных выполняют функции высочайшей важности; одни поддерживают гармонию и здоровье во всем, что обладает жизнью, другие сеют семена смерти по целым регионам. На самом деле в рядах бесконечно малых существ существуют объединения, которые иногда оказывают очищающее и оздоравливающее действие, иногда разрушающее. Именно среди этих существ, невидимых невооруженным глазом, мы должны искать причину некоторых эпидемических заболеваний. Перед нами пример того, на что способны определенные группы животных. Ракообразные повсюду выполняют функции стервятников, очищая воду от трупов, больших или маленьких, и, как правило, они достаточно многочисленны, чтобы эффективно выполнять эту полицейскую функцию. Мы можем сказать, что без их помощи воды вдоль побережий и в устьях рек быстро испортились бы и стали непригодными для поддержания жизни. Таким образом, иногда случается, что, когда количество этих существ недостаточно или гниющих веществ в избытке, мы видим, как рыба, моллюски и даже ракообразные погибают один за другим.

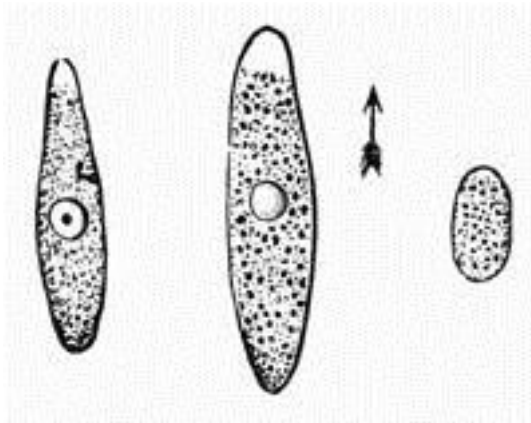


Рис. 33.—*Грегарина* из *Nemertes Gesseriensis*.

Последние из паразитов этой категории известны под названием Gregarinae. Похоже, что Геде был первым, кто произвел наблюдения за ними. Леон Дюфур дал им название, которое они носят до сих пор. Они имеют очень простую организацию и состоят только из клетки, содержащей ядро: они обитают в кишечнике многих беспозвоночных животных, особенно в суставчатых. Представим себе тело, длинное, более или менее прозрачное, с гладкой поверхностью, очень похожей на веретено, которое скользит в кишечнике, посреди содержащегося в нем жидкого вещества, но мы не в состоянии определить, механизм, с помощью которого оно движется (рис. 33.) В молодости они инцистируются и носят название *Псороспермии*. На рис. 34 представлен один из таких мешочков псороспермии головоногого моллюска.

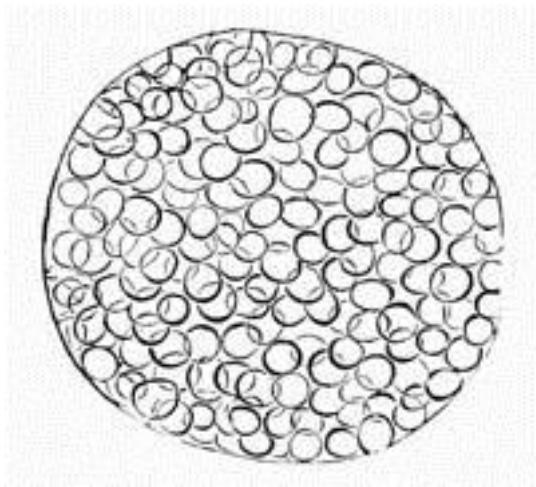


Рис. 34. Мешочек с псороспермией из *Sepia officinalis*.

В своей совершенной форме грегарины обитают главным образом среди насекомых, ракообразных и червей. На рис. 35 представлена грегарина, очень распространенная в либеллулах. Самый крупный вид обитает в кишечнике омара. Мой сын очень тщательно изучил их и опубликовал результаты в бюллетенях Академии Бельгии.

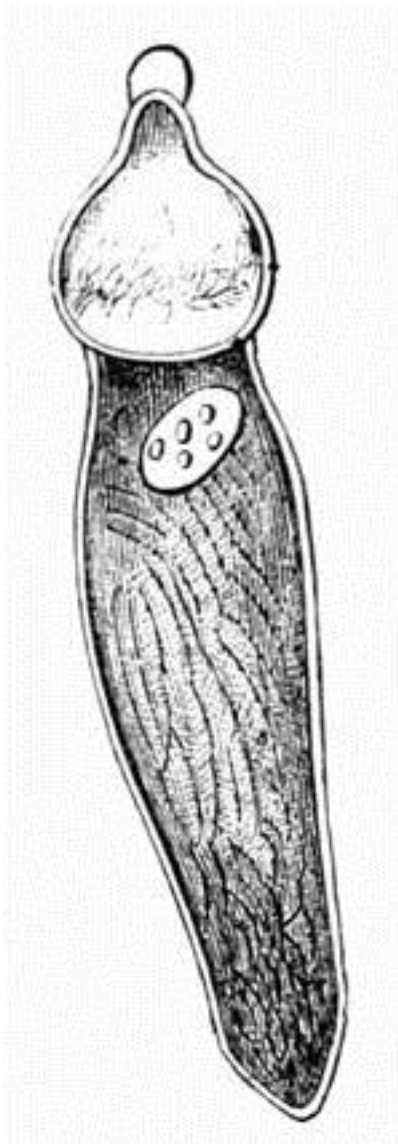


Рис. 35.—*Stylorynchus oligacanthus* из личинки Agrion.

Шнайдер описал паразита, которого, без сомнения, следует отнести к грегаринам; он обитает в яйчке, а также в слюнных клетках планарии, *Mesostomum Ehrenbergii*; Шнайдер представляет различные фазы его развития. Осенью 1871 года почти все мезостомы погибли из-за присутствия этих паразитических организмов: в следующем году они были редкостью.

Несколько лет назад Келлиker обнаружил в губчатых телах моллюсков определенных паразитов, природа которых до сих пор остается такой же загадочной, как и в первый день их открытия. Вюрцбургский профессор дал им название *Dicyema*. В течение длительного времени в нашем портфолио имелись некоторые наблюдения за ними, и в конце главы “[О паразитах, претерпевающих трансформации](#)” мы приводим описание дициемы, которую мы в изобилии обнаружили на *Sepia officinalis* у берегов Бельгии.

ГЛАВА VIII.

ПАРАЗИТЫ, КОТОРЫЕ ОСВОБОЖДАЮТСЯ В СТАРОСТИ.

В этой главе мы собираемся изучить животных, которые в молодости обращаются за помощью к другим, а в старости способны полностью обеспечивать себя сами. Мы можем сравнить хозяев, которые предоставляют им кров, *сяслями*, которые не принимают никого, кроме новорожденных младенцев. Обычно предполагается, что животные, известные под названием паразитов, таковы, что нуждаются в помощи со стороны своих соседей на всех этапах своего существования.^[3] Это ошибка. Среди них очень мало таких, которые не в состоянии обеспечить себя в течение какого-то периода своего развития, а затем они ведут самостоятельную жизнь. Мы упомянули определенное число из них в предыдущей главе, которые обращаются за помощью извне только в старости; напротив, в этой главе мы объединяем тех, кто нуждается в помощи в начале своей жизни и живет на свободе за счет собственного труда, когда они однажды появились на свет. Среди них даже есть такие, которые богато одарены, и никто бы никогда не подумал, что они прибегнут к помощи незнакомцев, чтобы вырастить свое потомство. Вся их молодая семья обычно вверяется заботам няни, которая живет ровно столько, чтобы вырастить их; она дает им удобный приют под своей крышей и часто отдает им последнюю каплю своей крови.

Когда детеныш наконец покидает свое первое пристанище, он начинает серьезно задумываться о Девственной плеве; он меняет одежду и образ жизни и больше не обращается за посторонней помощью, пока не отложит яйца. Среди животных, воспитанных таким образом, наиболее примечательными являются ихневмоны, которые всегда привлекали внимание энтомологов. У этих очаровательных созданий, чьи формы изящны, а прозрачные крылья развеваются с такой грацией, менее бурная молодость, чем можно было бы предположить по их смелости. Подобно тому, как кукушка откладывает яйца в гнездо незнакомой птицы, мать-ихневмон откладывает их в полную здоровья гусеницу с помощью длинного нитевидного яйцеклада, так что личинки, как только они вылупляются, оказываются в ванне с кровью и внутренностями, которые служат им пищей. Различные органы трепещут под зубами этих незваных гостей, и молодая личинка растет и увеличивается в размерах, пока не вылупляется под кожей своей кормилицы: эта кожа - колыбель ихневмона.

Молодой ихневмон пожирает свою кормилицу по частям, орган за органом; и из опасения, что смерть наступит слишком быстро, мать заботится о том, чтобы заранее подвергнуть жертву хлороформу, чтобы она протянула дольше. Метод, к которому прибегают многие из них, чтобы избавиться от своих детенышей, сильно напоминает нам вертушку, в которую они раньше помещали детей, которых хотели вырастить за счет общественной благотворительности; с той разницей, что молодых ихневмонов не только кормит и заботится какая-нибудь добрая соседка, но и само ее тело служит им пищей.

Иногда случалось, что энтомологи, вместо того чтобы находить прекрасных бабочек, произведенных из гусениц, которых они вырастили, не выводили ничего, кроме выводка ихневмонов. Разве не естественно было тогда для них мечтать о преобразовании видов, когда они видели, как из кожи гусеницы, которая обычно превращается в красивую куколку, вылетает рой маленьких крылатых мух, которые разлетаются с быстротой молнии? Эти ихневмоны с поразительной изобретательностью обнаруживают гусеницу, которая может вывести их детенышей, и часто добираются до нее своим яйцекладом в сердцевине плода или в

субстанции ветки дерева. Всем известны *анобии* и другие маленькие жуки, которые нападают на древесину и живут в темных галереях, которые они выкапывают. Мать-ихневмон прекрасно знает, как обнаружить жука, который пробуравливает нашу мебель, и часто было замечено, что крылатые ихневмоны появляются из изъеденной червями древесины. Ихневмоны охотятся не только за гусеницами ради своих детенышей; многие виды личинок жесткокрылых и полукрылых, тлей и долгоносиков подвергаются нападению материнских ихневмонов, которые вонзают яйцекладущие клетки между своими суставами. Эти крылатые корсары хорошо знают слабые места своих кирас.

Таким образом, ихневмоны в этот первый период своей жизни явно ведут паразитический образ жизни. По мере приближения к зрелости, время наступления которой более или менее варьируется в зависимости от вида, каждый ихневмон уходит, самостоятельно ищет добычу и проходит последние стадии своего существования на полной свободе под открытым небом. Нет ничего прекраснее этого насекомого в расцвете сил. Виды ихневмона очень многочисленны. Монс. Весмаэль посвятил часть своей жизни изучению этих насекомых.

Мы часто спрашиваем себя, какая польза от этих маленьких созданий — какую благую цель могут достичь паразиты, которые всем досаждают? Мишле ответил на этот вопрос, когда писал “Насекомое”. “Птицы,” говорит блестящий историк, - предпочитают уничтожать тех насекомых, которые наиболее вредны”. То же самое можно сказать и о тех, которых мы сейчас рассматриваем. Самая обычная гусеница, вызывающая наибольший страх из-за своей большой плодовитости, - это именно та, которую с большим рвением разыскивает большее число ихневмонов. Не менее тридцати пяти видов этих маленьких убийц нападают на определенные виды, чтобы заставить их служить добычей для своих детенышей. *Bombux pini* - одно из самых опасных и разрушительных насекомых в наших лесах. Ихневмоны, по-видимому, принимают во внимание слишком большую плодовитость этого мотылька, и вместо одного вида, как это часто бывает, тридцать пять различных видов направляют на него свои атаки. Матери было бы действительно трудно вывести своих детенышей из яйцекладов стольких врагов, но их всегда останется достаточно, чтобы поддерживать равновесие в этом маленьком мире; величие опасности для растений будет уравниваться количеством ихневмонов, которые останавливают размножение гусениц. Эти насекомые вносят более эффективный вклад в уничтожение гусениц, чем все средства, используемые человеком. Чтобы остановить пиралис виноградной лозы, ее культиваторы поощряют мелкий хальцис (*Chalcis minuta*); и недавно было рекомендовано ввести асагус, который поражает филлоксеру, чтобы уменьшить численность этого нового вредителя. Разве тля также не препятствует слишком быстрому развитию некоторых растений? а черный вид, обитающий на виндзорских бобах, несомненно, подсказал садовнику, что ему следует срезать головку растения, когда появятся цветы.

Можно упомянуть некоторых других перепончатокрылых: например, *Evaniadae*, *Chalcididae*, а также *Tachinariae*, которые примечательны этим видом жизни. В тот момент, когда горные перепончатокрылые заносят в свои укрытия пойманных ими насекомых, которых они предназначают для своих детенышей, тахинарии проникают украдкой и откладывают яйца на эти припасы. Каждый вид *tachinariae* прикрепляется к определенному насекомому. Между ними и ихневмонами есть одно существенное различие: самки последних прокалывают кожу своих жертв заостренным инструментом и заставляют свои яйца проникать внутрь внутренностей; в то время как матери-тахины, менее жестокие, довольствуются тем, что откладывают яйца на поверхность кожи, а заботу о проникновении внутрь предоставляют личинке.

В департаменте Об, недалеко от Лезиньяна, в изобилии произрастает титималис (*молочай гелиоскопический*), а естественным гостем этого растения является сфинкс. Пока этот сфинкс еще гусеница, двукрылая тахинария овладевает им, чтобы прокормить своих детенышей. С этой целью муха усаживается на спинку гусеницы и, усевшись таким образом, чтобы гусеница ни в малейшей степени не подозревала о грозящей ей опасности, вставляет в нее своих личинок в количестве десяти или двенадцати. Отложив их таким образом, муха отправляется на поиски другой гусеницы, подобно кукушке, которая ищет новое гнездо каждый раз, когда откладывает яйцо.

Молодые мухи, предоставленные самим себе, прокалывают кожу своего хозяина, и все занимают свои места на пиру, - говорит Монс. Бартелеми.

После трех линек муха полностью развивается, она пожирает внутренности питавшей ее личинки, прокалывает кожу, и мертвое тело ее хозяина, которое могло бы быть ее могилой, становится, напротив, ее колыбелью.

Находясь недалеко от остатков своего пиршества, его собственная кожа твердеет, пока не превращается в настоящий панцирь, и насекомое-паразит пробуждается с крыльями, готовое после минуты, посвященной любви, возобновить круг, в котором проходят неизменные фазы его эволюции.

Самка *сколии* нападает на личинку большого скарабея (*Oryctes nasicornis*), обитающего в тане, и протыкает ее яйцекладом одновременно с откладыванием яйца в тело гигантской личинки. Личинка, которая выйдет из яйца, будет всасывать жидкие части Орикта, находясь на траве, и кожа ее жертвы весной послужит колыбелью для ее превращения в нимфу.

Сколиеты также поражают крупных ориктов, которые уничтожают деревья какао-орехов на Сейшельских островах. То же самое происходит и с крупным видом, обитающим на Мадагаскаре.

Вокруг нас, даже в центре наших городов, обитают насекомые, известные под названием Scolyti, которые привлекли большое внимание несколько лет назад. Деревья по обочинам больших дорог и даже на наших бульварах подверглись их нападению, и какое-то время опасались, что не удастся остановить эту новую чуму, появившуюся одновременно с оидиумом виноградной лозы и паразитом картофеля.

Бульвары Брюсселя были засажены прекрасными вязами, и эти деревья исчезали одно за другим. Семена этой чумы были посеяны и во Франции, в окрестностях Парижа. Mons. Eug. Роберт обратил на это внимание и объявил Академии наук о средстве, способном остановить зло.

Брюссельское регентство пригласило монса Евгения. Роберт пришел и применил на практике средства, которые он рекомендовал для уничтожения сколиты; но, если я правильно помню, гибель деревьев быстро последовала за гибелью сколиты. Природа, вместо того чтобы использовать смолу для борьбы с этой напастью, располагает более простыми и оперативными средствами; они заключаются в том, чтобы вывести насекомое такого же размера, которое размножается достаточно, чтобы подавить ужасный сколит. Такова роль, которая перешла к *Бракону униатору*. Он просто откладывает яйца в тела личинок сколитиев и уничтожает их.

Весмаэль рассказал любопытный факт такого рода, касающийся этого врага наших плантаций. Этим маленьким людям можно доверять, они сами управятся со своими делами. Каждое из этих перепончатокрылых с замечательным чутьем определяет место, где находятся личинки *scolyti*, и своим длинным гибким яйцекладом вонзает яйцо в тело своей жертвы.

Смертельные враги нападают не только на гусениц; некоторые перепончатокрылые наблюдают за самими яйцами, которые прокалывают скорлупу и откладывают в нее свои собственные яйца. Когда личинки вылупляются, желток и молодые ткани законного владельца служат пищей узурпатору.

Таким образом, *офионевры* в личиночном состоянии живут в яйце *капустной бабочки*, столь многочисленной в наших садах, *Pieris brassica* - капустной бабочки; без этого полицейского учреждения они бы неумеренно размножались, и наши огороды еще больше страдали бы от опустошения этими гусеницами

Напрасно насекомые откладывают яйца в сердцевину плодов или в субстанцию листа или ветки; всегда найдется какое-нибудь перепончатокрылое насекомое, которое, руководствуясь своим чудесным инстинктом, проткнет их своим яйцекладом и доберется до них так, что они этого даже не заметят.

В субстанции тех прекрасных листьев водяной лилии, которые летом покрывают наши пруды, мы часто видим очаровательное насекомое, известное под названием *Agrion virgo*, или стрекоза-девица, название, данное ей за грациозные позы и элегантный внешний вид. Мы наблюдаем, как это насекомое откладывает яйца с большой осторожностью, полностью убежденное, что посреди воды они в безопасности; но бедное нервнокрылое не рассчитывает на своего хозяина. Перепончатокрылое насекомое, названное *Полинемой*, находится там, наблюдая за каждым движением Агрионы; и как только последняя откладывает яйцо, Полинема бросается, как хищная птица, на свою жертву, протыкает ее и откладывает свое собственное яйцо внутри. Из яйца раненого агриона вылупится полинема. Кукушка действует с меньшей жестокостью, поскольку она довольствуется тем, что откладывает яйца рядом с теми, которые находятся в гнезде.

Замечательные примеры утонченной жестокости и обжорства можно найти в этом маленьком животном мире. Недостаточно того, что некоторые из них питаются внутренностями своих молодых соседей; есть осы, которые, чтобы продлить агонию, подкладывают рядом с откладываемыми ими яйцами мух с хлороформом, которые терпеливо ждут того времени, когда они смогут, еще трепеща, отдаться этим молодым тиранам. Дни, часы, возможно, даже минуты, скрупулезно рассчитаны для приготовления этого живого лакомства. По мере того как продолжается процесс вылупления, угощение приобретает свойства, все более и более соответствующие возрасту молодых ос.

The Сфекс не менее жесток. Некоторые насекомые, обитающие в Южной Америке, нападают не на молодых, а на взрослых, и вырывают пауков из их паутины, как охотники за рабами уводят негров из леса; они обвязывают их веревками и запикивают в узкие камеры, предварительно обработав хлороформом для более эффективного сохранения. Эти пауки, сохранившие достаточно жизни, чтобы не потерять своих питательных качеств, становятся легкой добычей личинок сфекса. Мать этих перепончатокрылых заботится о том, чтобы откладывать свои яйца, а также живую добычу таким образом, чтобы личинки в момент вылупления жили в изобилии. Эти

молодые личинки, белые и без ножек, достаточно изящны, чтобы отказаться от любого другого вида пищи. Это акт жестокости, напоминающий акт ихневмона, с которым его вполне можно сравнить.

The *Платигастры*, другой вид перепончатокрылых насекомых, проявляют свою жестокость иным образом; они живут в телах личинок *Cecidomyae*, которые поселяются в свернутых листьях саликса, и сосут кровь своих жертв.

Другие насекомые, известные под названием *Meloideae*, используют другой план. Их личинки долгое время были известны под названием пчелиных вшей; но они не были распознаны в идеальном состоянии, поскольку личинки не походили на своих родителей.

Эти насекомые проходят четыре различные линьки, прежде чем становятся нимфами, и при каждой линьке их внешний вид полностью меняется. Нетрудно понять, что прошло много времени, прежде чем эти маленькие существа были распознаны под их масками.

Именно таким образом они опустошают наши клумбы. Пока они еще носят личиночную одежду, они цепляются за некоторых самок перепончатокрылых, которых они очень хорошо знают; и будучи полностью уверенными, что дверь захлопнется у них перед носом, если они покажутся открыто, они входят на спине своего соседа в галереи, где ведется их хозяйство, и в тот момент, когда самка-хозяйка откладывает яйцо в ячейку с медом, молодая мелоя проскальзывает внутрь вместе с ней и позволяет запереть себя. В течение этого времени он продолжает свои метаморфозы, лежа в озере с медом; он спокойно пожирает все это, не заботясь о припасах для перепончатокрылых, которые его завезли. Это разбойник, который, спрятавшись в карете богатого соседа, проникает на его плечах в спальню его детей, убивает их и жиреет на провизии, предназначенной для его жертв.

“*Ситарис*, мелози, по-видимому, другие мелоеды, если не все из них, в молодом возрасте являются паразитами определенных перепончатокрылых”, - говорит Монс. Фабри, который с редкой проницательностью наблюдал за непонятными и интересными привычками этих микроскопических убийц.

У *плечевой кости* сначала прогрессирующее развитие, затем рецидивирующее, а затем оно снова становится прогрессирующим.

Тли, которые еще не полностью выросли и которые задерживают буйную растительность некоторых растений, в свою очередь подвергаются нападению насекомого, которое отнюдь не равнодушно относится к своим действиям. Небольшой вид цинипов (*Allotria victrix*) откладывает свои яйца, подобно ихневмону, в тело розовой тли и быстро размножается за их счет. (Вествуд).

Есть некоторые мухи, которые по своему образу жизни не более деликатны, чем предшествующие насекомые. Мы ссылаемся на *CEstri*. Мы даем представление о разновидности, которая нападает на лошадь.

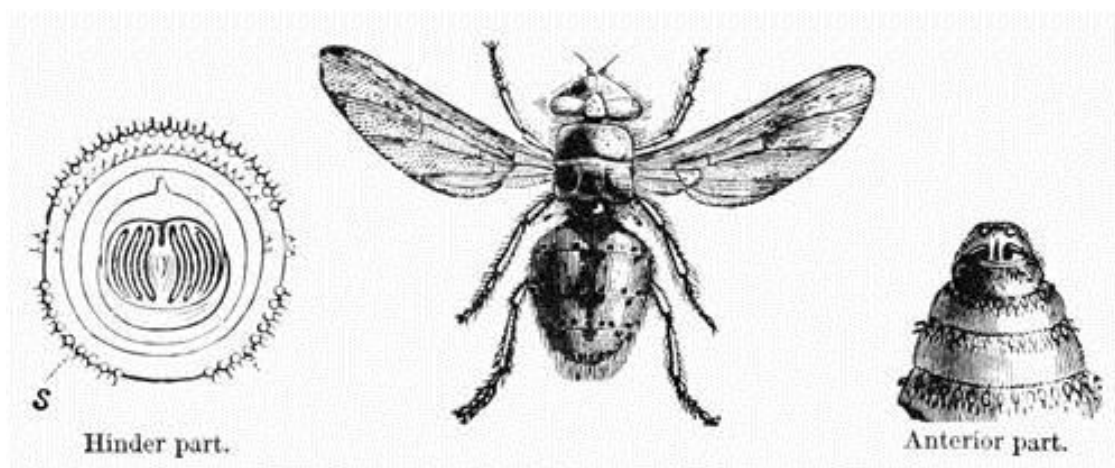


Рис. 36.—Туловище Лошади.

Вместо того чтобы нападать на представителей своего класса, оводы предпочитают вселяться в млекопитающих, а иногда даже в человека. К счастью, их потребности не очень велики; они довольствуются малым. Их присутствие может в лучшем случае вызвать лишь некоторое беспокойство или какие-то пустяковые функциональные проблемы.

Устрицы двукрылые, как обычные мухи; но вместо того, чтобы проводить свою молодость на отходах органического производства, они живут в ноздрях или желудке какого-нибудь волосатого животного и претерпевают все свои метаморфозы внутри его тела.

Таким образом, они проводят всю свою юность в *яслях*; но когда они достигают взрослого состояния, они самостоятельно живут на свободе.

Эти стервятники особенно нападают на травоядных млекопитающих, и термины *gastricola*, *cuticola* и *cavicola* в достаточной степени указывают на места, где они обитают; первый вид поселяется в желудке, второй часто встречается на коже, а третий обосновывается в некоторых полостях тела.

Доктор Ливингстон, несомненно, ссылается на некоторые виды стри, когда упоминает многочисленных кишечных червей, которыми кишат животные в Южной Африке:

“Все дикие животные, - говорит знаменитый путешественник, - подвержены кишечным глистам. Я наблюдал у носорога скопления лентообразных нитевидных червей и коротких червей увеличенных размеров. Зебры и слоны редко обходятся без них, и у этих животных часто можно увидеть нитевидного червя под брюшиной. Короткие красные личинки, которые вызывают ощущение покалывания в руке, видны скапливающимися вокруг трахеи этого животного, в задней части горла; другие замечены в лобных пазухах антилоп; а любопытные плоские, похожие на пиявок черви обнаружены в желудках пиявок” (новый вид антилопы).^[4]

Вид, характерный для европейской лошади, летом обычно обитает в ее желудке; и когда его развитие завершено, крылатое насекомое следует за пищей и выходит через задний проход подышать открытым воздухом. Муха-мать, возбужденная чувством материнства, летает вокруг груди первой попавшейся лошади и откладывает там яйца на несколько волосков, до которых не может дотянуться язык животного. Лошадь, желая избавиться от этих инородных тел, слизывает их, и таким образом они попадают в рот, а с языка переходят в желудок. Эти яйца

вылупляются среди желудочного сока, личинки покидают их, и молодые оводы находят в желудочных соках молоко, которое служит им пищей. Эти личинки проходят через свои метаморфозы в желудке, и когда молодая муха принимает свою совершенную форму, с изящными крыльями, присоской и фасеточными глазами, она покидает желудок, следует по пути, прослеживаемому пищей, в один прекрасный день попадает в прямую кишку, оказывается у места выхода и улетает. Таким образом, муха может совершить свое путешествие по кишечнику с порцией переваренной пищи.

Когда она однажды улетает, ее жизнь очень близка к концу, и после мгновения любви она уступает свое место другим.

Есть еще один овод, который находит *ясли* у овец; но вместо того, чтобы поселиться у них в желудке, он устраивается в ноздрах, до которых легче добраться. Этот второй вид проходит свою эволюцию в преддверии.

Это тот вид, который иногда вселяется в тело человека. Известно много примеров подобного, и наш покойный коллега Спринг дал очень интересный отчет об одном из них в бюллетенях Бельгийской академии.

Овод, обитающий в Кайенне, известен под названием червя макако; он принадлежит к роду *Cuterebra* и обычно поражает кожу быков и собак в Южной Америке. Иногда его случайно обнаруживают на человеке. Это *симпатичная колючая колючка*. Мы здесь даем представление об этом.

На воле тоже есть овод.

Профессор Джоли посвятил себя зоологическим исследованиям Истрид в целом. Профессор Шредер Вандер Колкен, Голландия, и Монс. Брауэр в Австрии изучал их с большим успехом.

The *Гиппобоскус* - это муха, которая очень жадна до крови и присасывается к лошадям и быкам, особенно под хвостом, в тех местах, где меньше шерсти. Иногда он также нападает на человека.

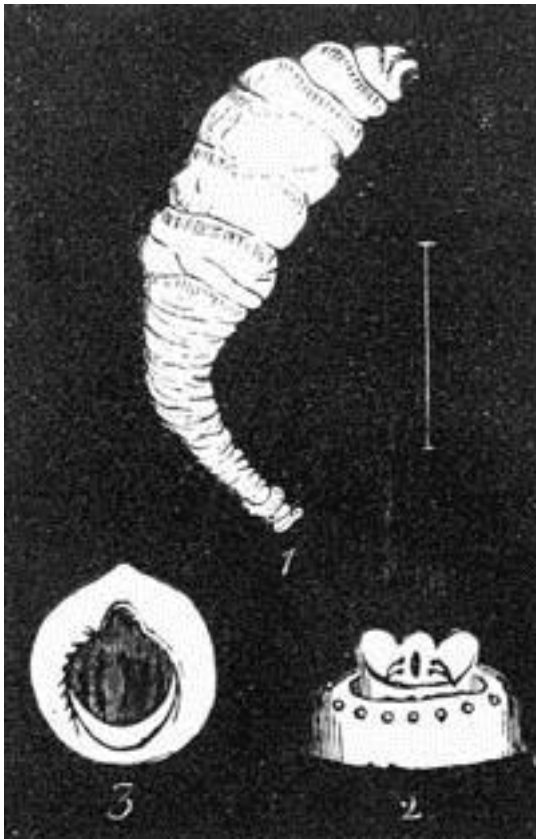


Рис. 37. Червь Макако.

Гиппобоскус обитает на лошади, а родственный вид, из которого был сформирован другой род, обитает на летучих мышах (*Strebla vespertilionis*) в Южной Америке. Монс. Фон Бэр заметил гиппобосков на Елане во время своего пребывания в Кенигсберге.

Многие другие насекомые живут и развиваются сами за счет своих ближайших соседей.

Путешественники со времен Азары уверяют нас, что в Уругвае очень мало быков и лошадей, потому что в этой стране водится муха, которая откладывает яйца в пупок этим животным в момент их рождения. Эти животные, напротив, в изобилии водятся в Парагвае. Чтобы увеличить их численность в Уругвае, было бы необходимо способствовать размножению птиц или насекомых, которые воют с этими мухами либо в личиночном, либо в половом состоянии.

Двукрылые, известные под названием *Conops*, проходят свои первые три изменения в мягких частях пчел-трутней. Думериль ранее подозревал, судя по изгибу брюшка, что конопля откладывает яйца в тело какого-то другого насекомого. Лаша и Виктор Одуэн привели пример этого в "Journal de Physique".

Таким образом, *Conops* в личиночном состоянии обитает в брюшке трутней или других перепончатокрылых; *эхиномии* развиваются внутри различных эпидоптер в состоянии гусениц или куколок; есть даже такие, которые питаются мясом и предпочитают то, что находится в состоянии зарождающегося гниения.

В этой категории мы можем также говорить о животных, которые в молодости обращаются за помощью к соседям, которыми они пользуются в течение своей жизни, и используют их даже

после их смерти; это насекомые различных отрядов. Они, как правило, более жестоки, чем хищные звери, которые часто сражаются на равных со своими жертвами. Здесь мы имеем врага, который украдкой внедряется в своего соседа, которого почти высасывают досуха, прежде чем он заподозрит опасность, которой подвергается. Он укрывает убийцу, который собирается убить его. Это утонченность жестокости.

The *Мелофагус* овец - бескрылое двукрылое насекомое, подобное *Липоптене* оленя. Мы приводим рисунки этих двух любопытных насекомых.



Рис. 38. Мелофаг ovis.



Рис. 39. Липоптена оленя.

The *Стратиомный* хамелеон наносит визиты цветам в поисках насекомых, кровью которых он питается. Его очень вытянутая личинка живет в стоячей воде.

Теперь мы должны упомянуть в следующих отрывках о паразитах, которые в целом гораздо менее жестоки и которые с большей деликатностью принимают оказываемое им гостеприимство. Мы имеем в виду некоторых червей, которые переходят не в молодость, а в зрелый возраст в теле соседа и используют своего хозяина не как *ясли*, а как стационар.

Их ранняя юность проходит на свободе, но вскоре они рожают многочисленное потомство. Судьба самца неизвестна; что касается самки, то она в микроскопическом виде внедряется в тело соседа, развивается там до достижения половой зрелости, а затем покидает свое убежище, чтобы пойти и разбросать яйца.

Однако оказывается, что эти самки вынуждены обращаться за помощью к насекомым; но прежде чем они попадают в это живое убежище, самец, который еще не известен, обеспечивает своим оплодотворением сохранение вида.

Летом мы часто находим в лужах воды тонких червей, иногда длиной в фут, напоминающих скрипичную струну, и они долгое время озадачивали натуралистов. Они известны под именем *Гордиус*, и в последнее время их очень тщательно изучали как в отношении их организации, так и в отношении их образа жизни и их развития. Мы приводим здесь фигуру Гордиуса в натуральную величину. *Мермис*, подобно Гордиусу, проводит свою молодость в теле определенных насекомых и покидает свою живую колыбель, чтобы разбросать яйца по всему миру. В этом случае эмбрионы сами отправляются на поиски своего хозяина, и, в отличие от ихневмонов, они используют их умеренно. Жизнь хозяина никогда не ставится под угрозу, и никаких функциональных нарушений не наблюдается, несмотря на огромные размеры червя.

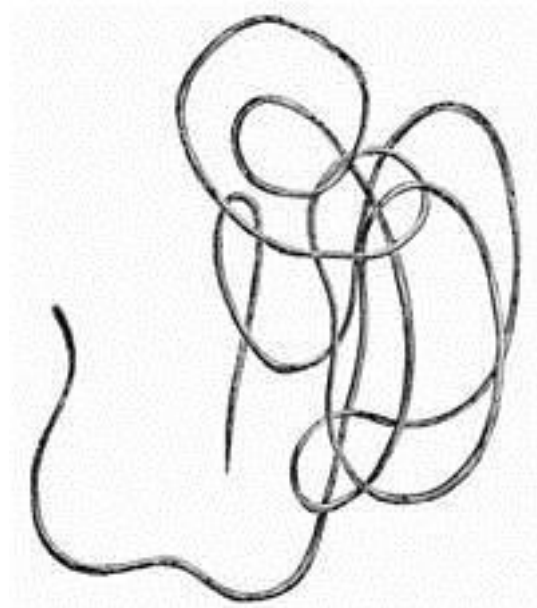


Рис. 40.—Гордиус акватикус, натуральный размер.

Мермис особенно часто встречается после сильного ливня; некоторые виды *филярий* также чаще встречаются во время дождя. Под заголовком “Заметки о появлении червей после сильного дождя” я сообщил Академии Бельгии о некоторых наблюдениях за этими существами, и эти наблюдения были отражены в бюллетенях.

Несколько лет назад однажды утром, после проливного дождя, мне принесли большое количество червей, четырех или пяти дюймов в длину, очень тонких и обвитых друг вокруг друга, которые были собраны утром на цветочных бордюрах нескольких садов в черте города. Считалось, что ночью прошел ливень из червей.

Среди трехсот червей не было ни одного самца; все были полны яиц, и детеныши уже извивались внутри них.

Откуда они взялись? сказал я в своей статье. Упали ли они с неба полностью сформированными? Очевидно, что они не были разработаны на той земле, где были найдены; не менее очевидно, что они внезапно появились на границах. Появились ли они в телах

определенных насекомых, которых они покинули из-за прошедшего дождя? Фактически, эти черви завершили свою паразитическую стадию в телах своих хозяев, и сильная засуха, продолжавшаяся много недель, помешала им возобновить свой первоначальный образ жизни. Именно внезапное высвобождение такого количества червей сразу привлекло внимание садоводов: ухверточники, жужелицы и многие другие насекомые дают им приют на время этого странного вынашивания.

Из наблюдений Зибольда известно, что яйца мермис, отложенные зимой, следующей весной дают зародыши, которые живут во влажной земле. Они немедленно выискивают личинок насекомых, прокалывают их кожу и развиваются там, не превращаясь в инкапсуляцию. После этого они снова проходят через кожу своего хозяина, возвращаются во влажную землю, где меняют кожу, оплодотворяются и откладывают яйца. Личинки *Mermis albicans* особенно охотятся на гусениц, или личинок жесткокрылых, прямокрылых или двукрылых, и даже на моллюска, *Сукцинию амфибию*.

Профессор Мейснер и особенно доктор Гренахер, профессор из Геттингена, ознакомили нас со структурой Гордиуса. *Гордиус бифуркус* производит эмбрионы в конце месяца; эти эмбрионы прокалывают свою раковину клювом, высвобождаются во влажной земле и внедряются через кожу в перигастральную полость некоторых личинок. Сексуальный червь снова становится свободным. Если мы можем верить Монсу. Вийо, который недавно наблюдал за мермисами и гордиусами, отмечает, что только последние претерпевают полные метаморфозы; они принимают три различные формы и трижды меняют свое жилище. Первое их обиталище должно быть в воде или в личинке двукрылого насекомого в виде свободного эмбриона; второе в личиночном состоянии - в кишечнике рыбы; и третье, как и первое, в половом состоянии.

Судя по некоторым образцам гордиуса, привезенным из Индии, эти любопытные паразиты обитают не только в Европе; их находили в разных частях света, и везде они ведут один и тот же образ жизни.

Их находили в Калькутте в *Халале*; на Филиппинских островах в *богомол*е, а в музее Гамбурга хранятся некоторые из Венесуэлы, извлеченные из тела *Блатты*.

Эти черви, когда они достигают взрослого и полового возраста, теряют свои различные внешние органы и настолько полностью изменяются в отношении своей организации, что в конце концов представляют собой просто оболочку для яиц. Они настолько полностью представляют собой яйцеклетки, в которых пищеварительная трубка и другие органы исчезают по мере развития половых органов, что многие натуралисты приняли этих червей за простых яйцекладущих. Это также имело место с *нематоботриумом* рыбы, известной под названием рыба-орел; выдающийся натуралист принял ее за гнездо *psogospermiae*.

Есть также черви, которые находят убежище в растениях и живут за их счет, как если бы они были в насекомом. Одним из наиболее примечательных является тот, который поражает кукурузу и вызывает заболевание, известное под названием головня, кукурузный угорь (*Anguillulina tritici*). Это очень маленький и тонкий цилиндрический червяк, который полностью высыхает вместе с зернышком кукурузы, которое его питало, и который может оставаться в течение неопределенного периода времени, не погибая, в состоянии, напоминающем пыль. Каждый раз, когда его увлажняют, он возобновляет свою активность. Это возвращение к жизни сравнивают со своего рода воскрешением.

Монс. Давейн изучал этого червя с большой тщательностью; он рассказал о различных фазах его развития и о том, каким образом он внедряется в растение и зерно. Нидхэм в своих “Новых открытиях, сделанных с помощью микроскопа” (1747) посвящает этим микроскопическим угрям целую главу.

Личинки *Anguillula scandens* высушиваются в желчных пузырях, в которых обитает мать. Как только эти галлы выпадают и намокают, личинки оживают и покидают свою колыбель, чтобы жить на свободе. Вскоре после этого они отправляются на поиски своего растения, берут его штурмом и проникают в ткани до наступления периода оплодотворения; став половыми в промежутке, эти микроскопические нематоды откладывают яйца в гнездо, образованное за счет растения.

Другой вид обитает в *дипсаке*, у которого также он вызывает заболевание (*Anguillulina dipsaci*). Он поражает цветы и остается на них без признаков жизни до того момента, пока они не будут увлажнены. Укусный угорь - еще один червь-нематода, имеющий некоторое сходство с предыдущими. Это считалось *рахитом*.

Существует также речной вид; но разве под этим названием не путают разных червей? Многие виды обитают в солоноватой воде, и они примечательны наличием щетинки на голове и очень отчетливыми глазами.

[3] Несколько лет назад обнаружение свободного ботриоцефала на дне канавы произвело большую сенсацию в мире натуралистов. Тогда считалось, что паразит не может существовать иначе, как в теле животного: они могли только представить его запертым, как в тюремных камерах.

[4] Миссионерские путешествия по Южной Африке, стр. 136.

ГЛАВА IX.

ПАЗАРЫТЫ, ПРЕРЕРПЕВАЮЩИЕ ПЕРЕСЕЛЕНИЯ ДУШ И МЕТАМОРФОЗЫ.

Определенное количество паразитов сначала поселяется в животном, которое служит *ясли*, затем во втором, которое служит стационаром. Этот переход от одного животного к другому описывается под названием переселения душ. Как правило, все *ясли* с их воспитанниками переходят в приют для лежачих больных. *Ясли* всегда представлены животным, питающимся растительной пищей, которая предназначена для плотоядных: последним представлен приют для лежачих больных. Мышь - это *ясли*, которые вместе со всеми своими посетителями перейдут к кошке, которая их съест.

Если бы мы рассматривали растения, то сказали бы, что на первом хозяине они развиваются, а на втором - цветут. Растение, как и животное, является гомосексуальным до тех пор, пока не появились цветок и половые органы.

Мигрирующее животное обычно претерпевает полное изменение при переходе из одного места обитания в другое; в первом случае оно агамно, то есть бесполое, закутанное и покрытое мягким колпаком, как грудной ребенок; на последней стадии оно, напротив, наделено всеми присущими ему половыми признаками.

В *яслях* паразит находится на пути от одной станции к другой, а тот, кто прибывает в приют для лежащих больных, достиг конца своего путешествия и находится дома. Мы предложили дать ему название *Nostosites* в отличие от того, что обитает в своем хозяине лишь некоторое время. Мы можем также отметить, что одно и то же животное может давать приют этим двум видам паразитов. Таким образом, кролик укрывает в своей брюшине пассажиров, которые есть дома только у собаки; и независимо от этих пассажиров (можно ли сказать, что это незнакомцы?), он поселяет в своем кишечнике полового таеноидного червя. Первый является *ксенозитом*, второй - *ностозитом*. Мышь таким же образом предоставляет приют пассажирам под названием *Цистицерки*, которые предназначены кошке, чтобы стать *Тенями*.

Мы могли бы назвать кролика или мышь, которые укрывают червей *в пути*, почтовой каретой; тем более что время от времени некоторые из них упускают ее и, следовательно, теряются в своих странствиях.

Этот дилижанс является промежуточным хозяином, *Zwischenwirth* немецких гельминтологов, который всегда представляет собой животное с растительной диетой; конечным хозяином, как правило, является плотоядное животное: чужой паразит проникает в организм с помощью растительной кормушки, пасущегося или травоядного животного.

Результатом этого является то, что плотоядное животное получает в свой дом каждый раз, когда оно пожирает свою добычу, всех паразитических обитателей последней, а стенки его пищеварительного канала образуют почву, в которую внедряются все черви, которые могут там укорениться. Ткани жертвы растираются и перевариваются, но черви, которые в ней находятся, избегают действия желудочного сока, и остаются на свободе в желудке. Желудок плотоядного животного представляет собой сито, через которое при каждом приеме пищи часто проникают тысячи паразитов, и в рыбах поселяется множество паразитов, которые часто переходят из одного желудка в другой. Вся их жизнь проходит в этих миграциях; они путешественники, которые живут в железнодорожных вагонах и никогда не выходят на станциях.

Каждый желудок - это, по сути, станция, очень часто довольно заполненная товарами, которые исчезают вместе с самой станцией следующим поездом. Счастливы те, кто оказывается в вагоне, благополучно катящемся по рельсам к месту назначения. Много призванных, но мало избранных. Сколько путешествий приходится совершить некоторым из этих путешественников, прежде чем они находят своего хозяина!

Часто бывает очень интересно вскрыть рыбу, из которой получился хороший обед; в ее желудке и кишечнике содержатся, прежде всего, обычные черви; полупереваренная добыча, в свою очередь, заключает в себе еще несколько; и нередко помимо них обнаруживаются паразиты тех, кто был проглочен вместе со своим хозяином.

В молодости животное обычно подвергается нападению паразитов, которых оно питает всю свою жизнь. Чтобы узнать обитателей некоторых рыб, мы должны изучить их вскоре после того, как они вылупятся.

В *яслях* паразит занимает орган, который закрыт и не имеет сообщения с внешним миром; он обитает на чердаке своего первого хозяина; у своего последнего хозяина, который представляет собой родильный дом, он, напротив, обитает в самых больших помещениях и никогда не прекращает прямого общения с внешним миром. Таким образом, у первого животного она часто совершенно неподвижна и имеет форму, которую мы называли *сколекс*; у последнего она

свободно передвигается и имеет, помимо половых органов, те, которые соответствуют этому состоянию, которые мы называли *Проглоттис*. Таким образом, эти паразиты претерпевают метаморфозы.

Долгое время казалось, что метаморфозы присущи исключительно лягушкам и насекомым. В классе червей, в котором они усложняются со сменой хозяев, они намного превосходят в реальности самые блестящие и экстравагантные вымыслы поэтов. Феномены этих переселений были совершенно неизвестны до того, как были проведены наши исследования. Если некоторые натуралисты, такие как Абильтгаард или Паллас, подозревали об их существовании, то это было скорее случайно, и все эксперименты, которым они посвятили себя, не соответствовали их предположениям.

Знание об этих переселениях в то же время рассеяло последние иллюзии сторонников спонтанного зарождения; объяснить присутствие червей во внутренних органах было тем труднее, что эти черви всегда были бесполовыми. Тем же путем мы установили истинное профилактическое лечение и, таким образом, исключили многочисленные противоглистные средства, которые часто вызывали более серьезные несчастные случаи, чем сами паразиты.

Когда считалось, что паразиты являются результатом особой дегенерации некоторых кишечных сосочков, врач сразу же заключал, что имеет место какое-то болезненное состояние, и мы можем понять, что все его усилия были направлены против возникшего врага. Теперь известно, что каждое здоровое животное, живущее на свободе, содержит паразитов почти так же неизменно, как и органы, поддерживающие его жизнь; и для нас не вызывает сомнения, что паразиты часто играют отведенную им роль в хозяйстве; их отсутствие, так же как и их присутствие, может быть причиной неудобств. Мы даже не должны удивляться, если в качестве лечебного средства будет назначено введение определенных червей внутрь. Разве мы не знали того времени, когда считалось, что все болезни поддаются действию пиявок, и разве мы не видим хороших результатов их применения? Существует много видов паразитов, и их терапевтический эффект, возможно, в будущем станет интересным предметом изучения.

Говорить в настоящее время о паразитическом темпераменте было бы научной ересью, анахронизмом; это показывает прогресс, которого мы достигли за последние годы. Валансьену было разрешено использовать этот язык в Академии наук в Париже менее двадцати лет назад, и Ламарк писал так в своей стандартной работе о беспозвоночных животных в начале этого столетия: “Совершенно очевидно, что у очень многих животных и даже у человека существуют кишечные черви; некоторые из них формируются там, другие рождаются, и все они живут там, более или менее размножаясь, при этом ни один из этих червей не проявляет себя внешне или не способен жить где-либо еще.

“На протяжении стольких веков, пока велись наблюдения, хорошо известные виды кишечных червей не были обнаружены нигде, кроме как в телах животных. Теперь мы имеем право верить, что существуют *врожденные* черви или такие, которые образуются в результате самопроизвольного зарождения, и что они время от времени видоизменяются; таково в настоящее время мнение наиболее просвещенных наблюдателей”.

Таким образом, Ламарк считал, что паразитические черви встречаются только в телах животных и фактически производятся там.

Можно ли поверить, что подобные идеи были выдвинуты зоологами высочайшего уровня? и должны ли мы удивляться тому, что теория самопроизвольного зарождения так долго преподавалась в физиологических школах?

Книга, опубликованная в 1859 году, называлась “Гетерогенез, или Трактат о самопроизвольном зарождении”. Автор дает ключ к происхождению своих ошибок во второй строке своего предисловия, в которой он говорит: “Когдас *помощью медитации* мне стало очевидно, что самопроизвольное зарождение было одним из средств, используемых материей для воспроизводства живых существ”.... Таким образом, согласно этому философу, наука - это не обобщение фактов, но эти факты должны служить подкреплением теорий или гипотез, изобретенных в тишине исследования. Этот отрывок из его работы показывает нам, что он был не более способен согласиться с данными экспериментов, проведенных на червях, чем Пастер с данными экспериментов над инфузориями.

К чести прославленного Бэра, возможно, следует отнести то, что с 1817 года, во время своего пребывания в Кенигсберге, он ополчился против этой гипотезы и не переставал бороться с ней, пока доказательствам не удалось открыть глаза самым упрямым.

Черви, демонстрирующие наиболее замечательные явления превращений, сопровождающиеся метаморфозами, - это дистомии и цестоды, плоские черви, которых мы рассмотрим в первую очередь.

Черви-трематоды включают некоторое количество крупных и красивых паразитов, которые почти не претерпевают никаких изменений и встречаются только на коже и жабрах некоторых рыб; это моногенетические трематоды, включающие *Tristomidae* и всех червей этой группы, которые также стоят выше по своей организации; о них мы поговорим позже. Другие трематоды, которые называются дигенетическими, живут на самых непохожих животных в самых разнообразных формах и, подобно большей части цестод, внедряются в особь, которая должна дать им приют, только с помощью хозяина, действующего как дилижанс, который служит им средством передвижения.

Основная семья - дистомиды, семья *по преимуществу* космополитическая; столь же непостоянная в своем развитии, сколь и капризная в выборе спутников. Каждый дистом напоминает маленькую пиявку с присоской в центре брюшка, и поскольку эта присоска когда-то считалась перфорированной, им дали название Дистома.

Эти паразиты представляют для нас тем больший интерес, что, хотя мы и не являемся последним пристанищем определенных видов, мы тем не менее обнаруживаем, что они проходят через нас на своем пути. Есть два вида, которые иногда поселяются в печени человека, не будучи присущими ему одному, поскольку они по праву принадлежат овце. Доктор Билгарз недавно описал два других заболевания, которые, к счастью, в настоящее время известны только в Каире и которые интересны как с точки зрения их организации, так и с точки зрения образа жизни.

Генеалогия *distomidae* в настоящее время в целом хорошо известна; то, что еще предстоит выяснить, - это маршрут каждого конкретного вида; и в нескольких зоологических лабораториях ежедневно проводятся эксперименты с определенными видами и хозяевами, которых они, как предполагается, ищут. Эти исследования уже дали наилучшие результаты в лабораториях Гиссена и Лейпцига под руководством Лейкарта.

Генеалогия distomidae такова: молодой дистом, когда он покидает яйцо, завернут в реснитчатую оболочку и под видом микроскопической инфузории предается всем капризам свободной и бродячей жизни; это светлый период его жизни. “Это юноша, начинающий со всего маху, без помощи и руководства, посреди океана; если по пути он встречает остров, то есть тело водной личинки или моллюска, он высаживается, производит на свет свое потомство и исчезает; его цель выполнена. Если он не находит острова или континента, он тонет и погибает, потому что не несет с собой никакой провизии; у него нет органа, который позволял бы ему получать пищу во время путешествия”. Если жизнь коротка, даже у молодого дистома, она проходит посреди воды: если удача будет к нему благосклонна, он, наконец, встретит живое жилище, где найдет все необходимое для комфорта паразита.

В этих живых оазисах всегда царит изобилие; и поскольку эти новые колонисты на самом деле изгнанники, которые никогда больше не увидят своей родной страны, ресничные весла для них бесполезны, а их потомки полностью отличаются от своей общей матери.

Под ресничным покровом матери появляется дочь в форме мешка, которая рождается почти в то же время, что и она сама, и относительно которой мы можем процитировать здесь слова Реомюра: “Исключительная и таинственная двойственность в единстве; два существа, живущие одно внутри другого, которые все еще являются лишь единым индивидуумом. Природа приучила нас к такому изобилию? Видим ли мы когда-нибудь, чтобы она таким образом отступала от более сложной организации к более простой?” То, во что этот великий наблюдатель не осмеливался поверить, уже реализовано, и во многих случаях развитие явно носит повторяющийся характер.

Ведомые чудесным инстинктом и повинувшись непреложной миссии, дистомиды, а также моностомиды и другие, кроме них, когда они просят убежища у моллюсков, внедряют в живое тело своего нового хозяина не изолированный эмбрион, а молодое животное, уже оплодотворенное богатым потомством; если она останется хозяйкой положения, это потомство насильно вторгнется в различные органы, не задумываясь о том, не уступит ли их хозяин под тяжестью этого внезапного вторжения.

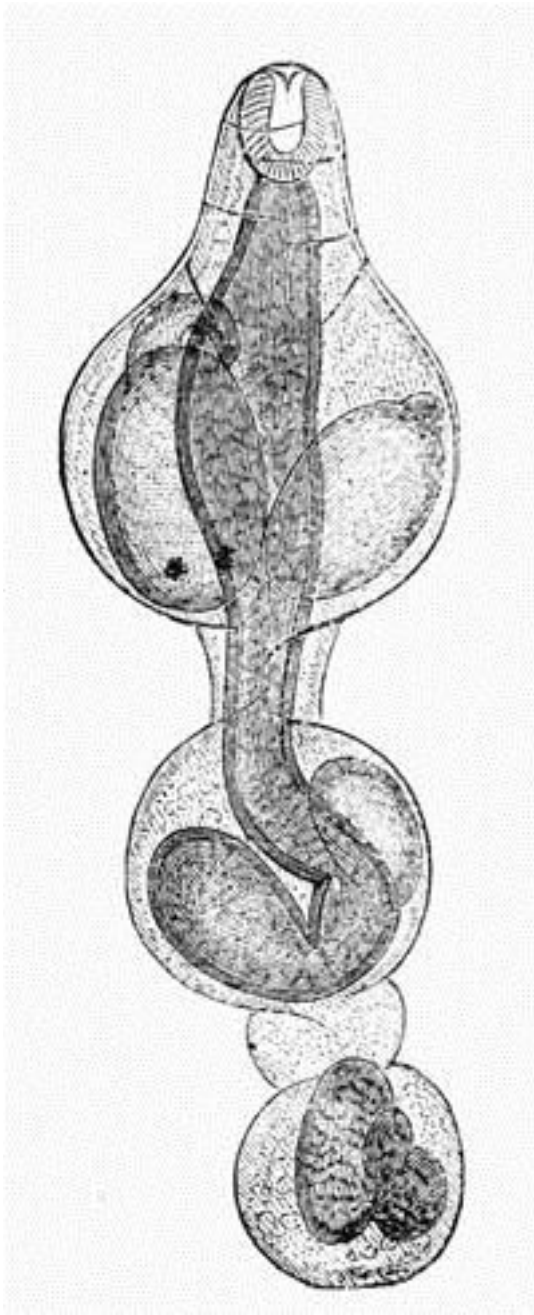


Рис. 41. *Monostomum verrucosum*, Спороциста с церкариями. Спереди находится рот, посередине - пищеварительный канал, а вокруг пищеварительного канала расположены молодые особи в виде церкарий в процессе развития.

На рис. 41 изображен один из этих червей, который происходит из реснитчатого зародыша и заключает сбоку от своей пищеварительной трубки церкарии разной степени развития. Впереди мы видим одного, снабженного глазами и хвостом; позади мы видим других, которые моложе; среди этих инфузорийных эмбрионов, блуждающих без руководства и компаса посреди своего океана, лишь немногие достигнут суши или, другими словами, найдут порт, где их потомство может процветать. Это первое эмбриональное состояние - то, в котором таятся наибольшие опасности. Лишенные плавательной туники, эти молодые дистомы имеют форму мешка, который долгое время называли спороцистой. Мы видим, как из этих спороцист

появляются сотни и тысячи детенышей, ни в чем не похожих на мать, которая произвела их на свет. Они, в свою очередь, вернутся к свободной и независимой жизни. Они колонисты, которых дистом оставил на чужой земле. Этого простого размножения часто бывает недостаточно для сохранения вида; первая спороциста производит другие подобные спороцисты, и они производят на свет богатое потомство головастиков, которые после определенной метаморфозы станут половозрелыми особями. Эти головастики часто хорошо вооружены и иногда пожирают даже последний кусочек плоти, принадлежащий их хозяину. Они издавна были известны под именем Церкарии, которое было дано им в то время, когда их генеалогия была неизвестна. Они мало чем отличаются от головастиков лягушки (рис. 45). Мать была всего лишь мешочком с ресничками, а иногда и с глазами. Головастик имеет отчетливое тело с подвижным листопадным хвостом; и после того, как он отпадает, у него появляются половые органы.

Церкарии часто покидают своего первого хозяина, в котором они были развиты, и живут на свободе в воде в ожидании своего окончательного хозяина. Иногда их снимают в открытом море. В 1849 году Й. Мюллер написал мне из Марселя, что он только что обнаружил церкарий и дистом, живущих на свободе в Средиземном море. С тех пор этот знаменитый натуралист снова наблюдал их в Триесте, продолжая свои исследования иглокожих, и был так любезен, что прислал мне свои оригинальные рисунки этих необычных паразитов.

Мы нашли и в Марселе, и в Триесте, говорит Й. Мюллер, новую церкарию с перистым хвостом и двумя черными глазными точками; длина ее тела составляет от одной десятой до одной шестой линии, не считая хвоста, который в два-два с половиной раза длиннее. Прямо перед серединой тела есть выпуклость. С каждой стороны хвоста имеется от двенадцати до двадцати пучков мягких щетинок, расположенных на небольших выступах в виде поперечного ряда из шести пучков, расположенных неравномерно друг против друга. У одного экземпляра хвост от места его введения до задней четверти покрыт этими пучками щетинок; а у другого они полностью отсутствуют в передней половине, но имеются, напротив, на задней половине. У третьего вида щетинки частично исчезли и сократились до шести пучков на конце хвоста. Этот хвост представляет собой более или менее отчетливые следы поперечных колец. Й. Мюллер часто видел, что дистомы, происходящая от этой церкарии, свободно плавают в море, и после того, как она избавилась от хвоста, ее можно было легко узнать по двум черным отметинам, которые тогда были более размытыми.

Эта церкария, описанная Й. Мюллером, напоминает нам ту, которую Нитч заметил на пресноводных раковинах (*Cercaria major*) с кольчатым и перистым хвостом.

Клапаред также обнаружил в Сен-Ваасте церкарий, хозяина которых он не знал. Этот натуралист предположил, что этот червь может мигрировать по своему желанию. Он нашел там ту же церкарию (*C. Haimeana*) на Сарсии и Океании, но всегда бесполой.

The *Cercaria setifera* of J. Müller has been found и прикрепленной к нижней поверхности некоторых медуз. Время от времени он встречается в значительных количествах на внутренней поверхности некоторых акалефов океана и Средиземного моря. Клапаред также наблюдал другую свободную церкарию, которая носит название *Пахицерка*.

Некоторые церкарии очень живучи; мы поддерживали некоторых живых в пресной воде в течение целой недели в ноябре месяце, и в последний день они все еще были активны (*Cercaria*

armata). Иногда мы обнаруживаем, что возраст церкария миновал, и в спороцисте в изобилии появляются молодые дистомы без хвостиков. Мы видели пример этого вбукцинуме *undatum* на наших побережьях. Это последнее поколение принимает в каждом случае совершенно иную форму, чем то, которое ему предшествовало.

Поселившись и питаясь без затрат в сочной паренхиме своей жертвы, церкарии быстро растут, и как только у них развивается хвостовое весло, они разрывают окружающую их мембрану и покидают своего хозяина, чтобы жить свободно как головастики. В один прекрасный день, устав от своей кочевой жизни, они выбирают другого хозяина, избавляются от своего хвоста, сворачиваются в спиральную простыню, подобно куколке, которая вот-вот превратится в бабочку, и, спрятавшись в мешочек, который обозначается названием киста, терпеливо ждут дни, недели или годы, пока их хозяин не будет проглочен существом, предназначенным для их содержания. Циста высвобождается в желудке последнего хозяина, ее оболочки растворяются в соке, выделяемом окружающей ее мембраной, и, окончательно утвердившись, червь вновь обретает свободу в этом новом обиталище.

Таким образом, инцистированные церкарии попадают с руками и поклажей в желудок нового хозяина. Их конверты, не говоря уже о пеленках, разрываются в клочья желудочным соком, и в конце своей стадии они уходят и поселяются в более просторных квартирах, более соответствующих их новым потребностям. Время их безбрачия прошло, и готовится многочисленное потомство в виде яиц. В этом состоянии они выполняют свою последнюю миссию; и если их мать, спороциста, знала только радости бесплодного материнства, то церкария, которая только что стала дистом, ценит всю сладость сексуального материнства.

Дистома, таким образом, достигает завершения своего путешествия и своей эволюции; она откладывает яйца среди экскрементов своего хозяина, и миллионы животных наблюдают за новым выводком, в то время как другие ожидают визита инфузорийных поколений. Таким образом, дочь дистомы полностью отличается от своей матери спороцисты, но она похожа на свою бабушку, которая жила так же, как и она сама. Таким образом, мы имеем животных свободных и бродячих, когда они покидают яйцо, и которые энергично плавают, как инфузории, не завися от других. Но приближается конец их жизни, они сбрасывают с себя реснитчатую мантию и, перед смертью снова плотно укутавшись, ищут гостеприимства у моллюсков и дают жизнь своему многочисленному потомству.

Таким образом, у нас есть животные, чьи малыши в пеленках сначала живут на свободе и обращаются за помощью, когда приближается момент подумать о создании семьи. Потомки ведут, как и их родители, бродячую жизнь; и как их мать сбросила свой ресничный плащ, так и они отказываются от своего веслоподобного хвоста, чтобы, в свою очередь, подумать о семейных заботах.

Подводя итог всему, можно сказать, что в жизненном цикле дистомииана присутствуют две различные формы, которые начинаются и заканчиваются одинаково: первая производит потомство посредством почек, вторая - яиц. Происходит смена формы за счет двойного размножения (дигенеза) и миграции через несколько особей. Другими словами, юный дистом, прежде чем добраться до места назначения, должен много раз пересаживаться с поезда на поезд, и в каждом вагоне он надевает свой костюм. Мы легко можем понять, как трудно распознать этого странствующего вида, поскольку он постоянно меняет свой

железнодорожный состав и наряд, и какой пронизательности должны были обладать натуралисты, чтобы не потерять его след.

Мы можем привести более одного описания дистомииального эмбриона, когда он покидает свою спороцисту. Это мать и заключенная в оболочку дочь, как в случае с тлями, или реснитчатая оболочка просто плащ? Мы думаем, что последнее является истинной интерпретацией. Реснитчатая мантия, которую теряет эмбрион, представляет собой кожу, сброшенную при линьке, что является простым следствием возраста.

Таким образом, мы обнаруживаем в полной эволюции дистома органический и половой возрасты, истинное чередование; агамный возраст претерпевает настоящую линьку, половой возраст - метаморфозу.

Ранее мы рассматривали эмбрион как мать и дочь, появляющихся на свет вместе, как мы видим у тлей; или мать, дочь и внучка рождаются вместе, как близнецы; так что, если с матерью или дочерью произойдет несчастный случай во время родов, внучка может родиться раньше своей матери и даже раньше своей бабушки.

Теперь мы собираемся изучить некоторых из этих таинственных путешественников, которые доставили столько хлопот натуралистам в поисках их места жительства и определении их личности. Учитывая количество наблюдателей, которые упоминали об этих болезнях, очевидно, что эти паразиты, должно быть, очень распространены. Мы находим имена Рейша, Левенгука, Сваммердама, Кампера, Хуттуина, Малдера, Хайде, Биддлу, Снеллена и др. Среди натуралистов, которые сделали их предметом изучения. В наши дни писателей, исследовавших эту территорию, так много, что нам потребовалось бы больше страницы, чтобы просто назвать их имена.

Уроды характерны, за немногими исключениями, для всех классов животного царства, и если их число велико среди рыб, то они не менее многочисленны у млекопитающих и птиц. Высшие классы животных обычно прививаются при посредничестве моллюсков, червей и ракообразных, и поэтому именно в их рядах мы должны искать их первое пристанище. Не признавая, что их размер в некоторой степени пропорционален хозяину, который дает им убежище, тем не менее, самый крупный вид, *Distomum Goliath*, обнаружен в печени одного из balænoptera. Этот дистом размером с крупную пиявку, а длина его хозяина не меньше двадцати метров.

Монс. Виллемос-Сам упоминает дистому, которая во время своей церкариевой эволюции свободно обитает в воде и прикрепляется присоской к личинкам червей или веслоногих ракообразных, а затем поселяется в их остатках, не инцистируя себя. Согласно профессору Мебиусу, это *Distomum ocreatum* сельди. Монс. Улиалнин обнаружил в Неаполитанском заливе еще одного свободного дистома, который также прикрепляется брюшной присоской к некоторым веслоногим моллюскам и который становится желудочным дистомом, обитающим у многих видов рыб.

Всякий, кто желает произвести наблюдения над дистомами в состоянии церкарий, должен только изучить некоторых пресноводных моллюсков, либо лимней, либо планорб, обитающих в прудах; когда он разрывает животное на части под простым микроскопом, он не преминет увидеть множество борющихся и извивающихся головастика. Их хвосты переплетаются друг с

другом, сворачиваются, вытягиваются и описывают дуги кругов, как будто у нас под глазами змеиное гнездо.

У каждого вида *distome* есть свои церкарии, которые рассеяны среди такого же количества различных низших животных. Птицы и рыбы заражаются ими в результате поедания этих животных.

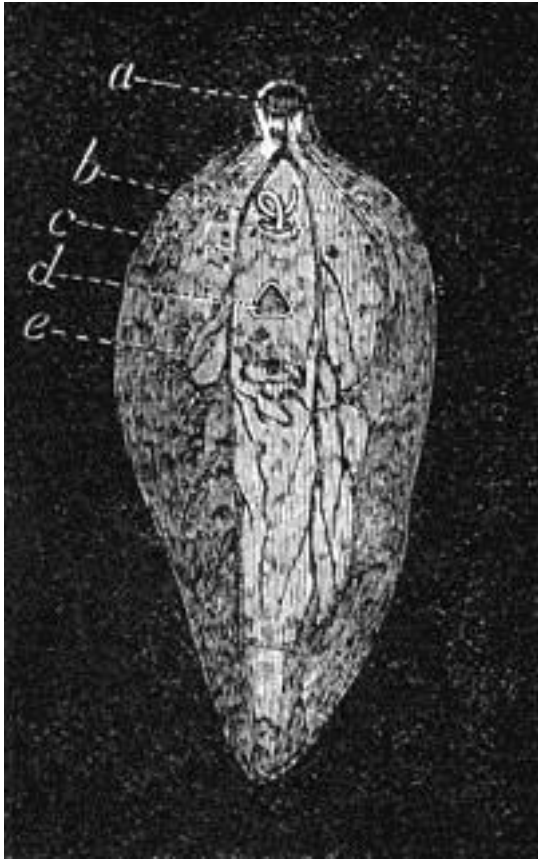


Рис. 42. Печеночная двуустка вдвое большего натурального размера; *a*, рот; *b*, penis; *c*, пищеварительная трубка; *d*, брюшная присоска.

Здесь мы можем привести в качестве примера этого класса паразитов *Distomum hepaticum*, или печеночную двуустку; этот вид представляет для нас наибольший интерес из всего рода; он достигает размеров умеренной пиявки и обычно обитает в печени овец. Чтобы обнаружить это, нам достаточно исследовать свежую печень. Обычно они находятся в желчных протоках, где передвигаются подобно планариям. Он всегда насыщенного цвета и, несомненно, появляется в состоянии церкарии, когда животное пьет. М. Виллемос-Сам предполагает, что у *Distomum hepaticum* в качестве переносчика есть маленькая улитка, *Limax agrestis*, которую овца проглатывает вместе с травой, которой она питается. В основном он обитает у жвачных животных и лишь изредка у человека. Говорят, что в Исландии он неизвестен. *Distomum lanceolatum* также был обнаружен у человека.

Доктор Билгарц, ученик Зибольда, обнаружил в 1851 году на человеке замечательного во всех отношениях паразита. Он принадлежит к семейству Дистомидовых, и из-за своих особенностей был выделен в род под названием *Bilharzia*. Он встречается в Египте и обитает в портовой вене и во всех ее разветвлениях у человека. По словам Билхарца, этот дистомииан необычен: самец

значительного размера, самка стройная и изящная, что не согласуется с обычными характеристиками необычных животных. По меньшей мере половина феллахов и коптов страдают от этих паразитов; эти черви в период откладывания яиц переходят из поллой вены в вены малого таза и, вызвав очень серьезные последствия, в конце концов выводятся с мочой.

Билгарз также обнаружил другой дистом в кишечнике маленького египетского мальчика.

Самый крупный известный дистом обитает в печени *Balenoptera rostrata*, маленького кита длиной тридцать футов, которого регулярно встречают у побережья Норвегии. Кишечник обыкновенного тюленя часто содержит очень любопытный дистом, который впервые был замечен Рудольфи, *D. acanthoides*. Тюлень также заражен *корневищем*, которое некоторые ошибочно предпочли отнести к роду *Amphistoma*.

Помимо дистом, обитающих в печени, у млекопитающих их встречается совсем немного, за исключением *Cheiroptera*: у этих насекомоядных кишечник буквально набит этими паразитами. Мы заметили виды, которые регулярно посещают наших летучих мышей, и остается только обнаружить насекомых, с помощью которых они заносятся; ибо вполне вероятно, что эти насекомые заражаются церкариями в то время, когда они обитают в воде. Личинки и их паразиты должны быть тщательно изучены в местах, где много летучих мышей.

Мало найдется птиц, особенно среди гралл и пальмовых лапок, которые не заключают в своем кишечнике определенное количество дистом. Почти то же самое можно сказать о рептилиях и батрахиянах, но особенно сильно их численность увеличивается у рыб. Мы можем сказать, что нет рыбы, которая не питалась бы некоторыми из этих трематод. Среди части из них цикл эволюции и трансмиграции прекрасно известен; мы можем привести в пример *клубеньковый*. Этот червь обитает в кишечнике окуня.

У сколекса, так же как и у церкарии, есть свои особые признаки, и мы уже давно обнаружили последние у пресноводного моллюска, *Paludina impura*. Церкарию легко узнать по наличию двух особых складок у основания щечной луковицы, а также по прозрачности и форме оконечности мочевыводящего аппарата. У взрослого дистома эта же часть мочевыделительного аппарата окружает крупные пузырьки с очень четкими перегородками.

Мы можем также упомянуть среди дистомов вид из семейства рыб, который имеет большое сходство с сингулярным дистомом, наблюдаемым Билгарцем, о котором мы говорили выше. Этот дистом обитает в “кастаньоле”, или *районе Брама*. Под крышечкой этой рыбы кожа складывается и образует один или несколько мешочков, в каждом из которых живет спаренный дистом, то есть рядом с каждой крупной и жирной особью, полной икринок, есть одна тонкая. Это *Distomum filicolle*, которому сначала было дано название *Monostomum*. Мы были бы правы, предположив, что из этих двух червей-гермафродитов один действует скорее как самка, другой - как самец. Несомненно, в этом смысле Стинструп настаивал на своем утверждении, что в природе нет гермафродитов.

Таким образом, существует два вида дистом: первые живут парами в цисте, вторые - парами, соединенными вместе, но на свободе; и в каждом случае только одна особь производит яйцеклетки. Это дистомы, которые действительно ведут себя как опасные черви. Мы находим, однако, более замечательный пример в *Monostomum bijugum* Мишера. В опухолях, образующихся в клюве большого клюва (*Fringilla*), он постоянно находил двух особей; и во многих случаях он удивлял их пенисом одной особи, погруженным в половой орган ее

товарища. Эти черви, хотя и живут парами, похожи друг на друга, как улитки и пиявки; они взаимно оплодотворяются, и оба откладывают яйца.

Лейкарт распознал эти половые дистомы в их цисте, у личинок эфемерид; а Линстоу заметил дистому, обладающую таким половым характером и заключенную в цисте у *Gammarus pulex*.

Название моностома было дано некоторым из этих трематод, у которых нет брюшной присоски.

Одним из самых любопытных червей этой группы является *Monostomum mutabile*. Он обитает в суборбитальных пазухах некоторых водоплавающих птиц, то есть в носовых ямках, особенно у водяных раков и болотных курочек. Мы даем их изображение в несколько увеличенном виде. Это червь, напоминающий вытянутый лист. Слегка сжимая его под микроскопом, мы легко обнаруживаем яичник, матрикс и яйцевод, заполненные яйцеклетками. Отделив несколько яиц и слегка раздавив их, чтобы разбить скорлупу, мы выпускаем червяка (рис. 44), который сильно отличается от матери (рис. 43). У первого есть два глаза, окруженных реснитчатой оболочкой, и с помощью этой реснитчатой оболочки моностома свободно плавает в воде. Если мы слегка сожмем его, то увидим, что внутри реснитчатого покрова находится еще одно животное, без глаз, без ресничек и совершенно иной формы, которое, в свою очередь, заключает в себе целое потомство.

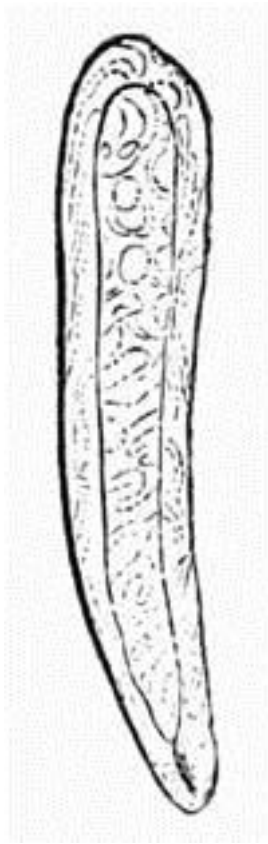


Рис. 43.—*Monostomum mutabile* (взрослая особь).

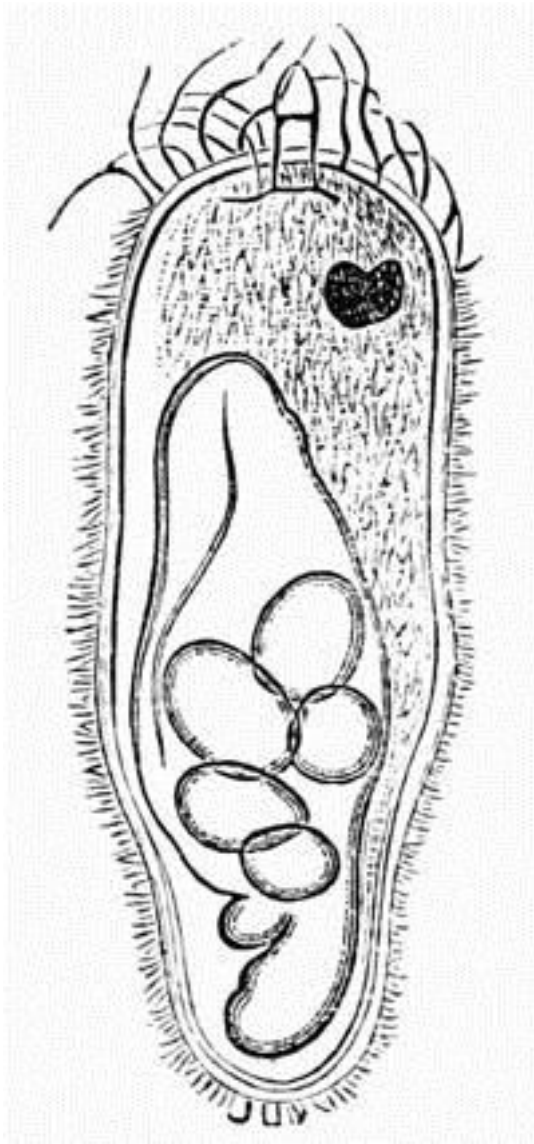


Рис. 44.—Моностом мутабельный. Мерцательный эмбрион со спороцистой и молодыми церкариями, сильно увеличенный.

Эмбрион, имеющий спереди длинные реснички, а внутри - спороцисту, уже заполненную молодыми церкариями, показан на [рис. 44](#). Именно это последнее существо инфузорийный эмбрион должен доверить заботам других; его она отдает вскармливать тому или иному моллюску, пока тот, в свою очередь, не станет способен обеспечивать себя сам. Нам еще предстоит выяснить, каким путем должен передвигаться паразит, чтобы снова добраться до носовых ямок, которые являются первой колыбелью семейства.

Мы находим иногда между перьями некоторых птиц бугорки величиной с горошину, и когда мы их вскрываем, то видим в каждом по два похожих червяка, расположенных так, что желудок одного прилегает к желудку другого; это моностома, о которой мы говорили выше. Эти черви имеют длину от трех до четырех миллиметров (около 13 дюймов) и встречаются у синицы, чижа, воробья, канарейки и некоторых других птиц.

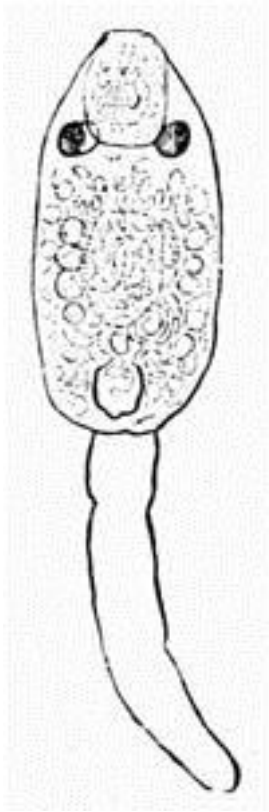


Рис. 45.Церкарии *Amphistomum sub—clavatum*.

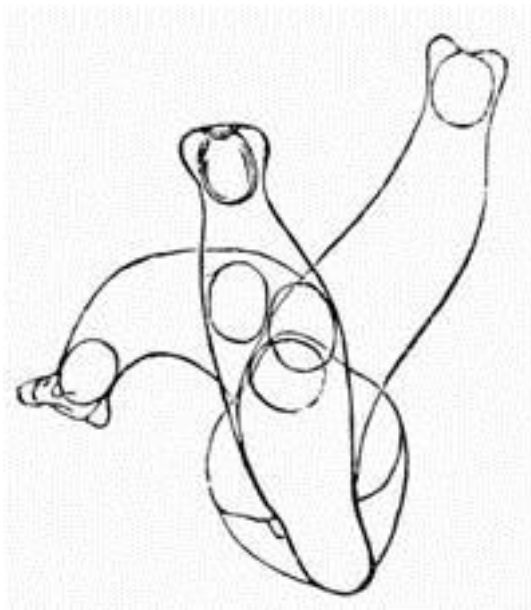


Рис. 46.Спороциста *Amphistomum sub—clavatum* из роговицы *Cyclas*.

Червь, очень распространенный в кишечнике зеленой лягушки, известен под названием *Amphistomum sub-clavatum*. Его церкарии обычно обнаруживаются у безголового моллюска, известного под названием *Cyclas cornea*. То, что отличает лопатки этого вида, - это большая сократимость наружных перепонки молодых особей; они удлиняются, укорачиваются, раскачиваются вправо и влево, описывая полукруг на передней половине тела (рис. 46). Мы

представляем рядом церкарии этой амфистомы, а также взрослую и половую амфистому в том виде, в каком она находится в кишечнике лягушки.

Константин Блумберг недавно опубликовал интересные мемуары о строении *Amphistomum conicum*.

Красивый червь-трематода, известный под названием *Hemistomum alatum*, происхождение которого не установлено, обычно обитает в кишечнике лисицы. Он составляет около четырех-пяти миллиметров в длину (около · 17 дюймов). У многих птиц есть голостомы, принадлежащие к одной и той же группе, первоначальное состояние которых пока неизвестно. *Holostomum macrocephalum* часто встречается в кишечнике хищных птиц; его длина составляет от пяти до семи миллиметров (около · 23 дюйма).

Мы завершаем историю трематодных червей, приведя пример красивой особи, известной под названием *Polystomum*, которая во взрослом состоянии обитает в мочевых пузырях лягушек (рис. 48). Недавно были сделаны интересные наблюдения о том, каким образом они вводятся в мочевой пузырь.

Черви, которых натуралисты называют цестоидами, или цестодами (что означает "как лента"), имеют к своему типу лентообразных, известных каждому. Они очень многочисленны у многих животных, встречаются почти во всех классах животного царства и почти так же распространены, как дистомиевые, о которых мы только что говорили. Они вводятся животным, питающимся растениями, через воду и растения, а плотоядным животным - через их добычу. Ленточные черви травоядных откладывают яйца, как и другие, но их эмбрионы, как только они вылупляются, покрываются ресничками, которые позволяют им жить и передвигаться в воде. У хищных зверей совершенно другие черви; именно через добычу они проникают в своих хозяев. У каждого плотоядного есть свои собственные черви, так же как у него есть своя добыча, которая их вводит.

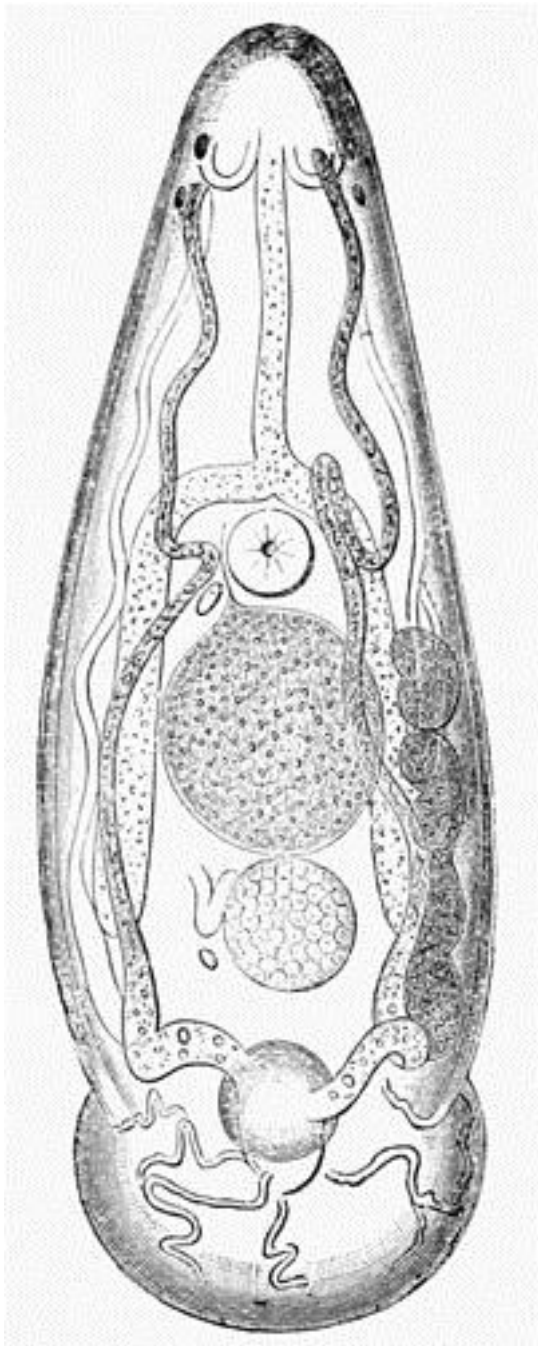


Рис. 47.—Подключичная мышца лягушки.

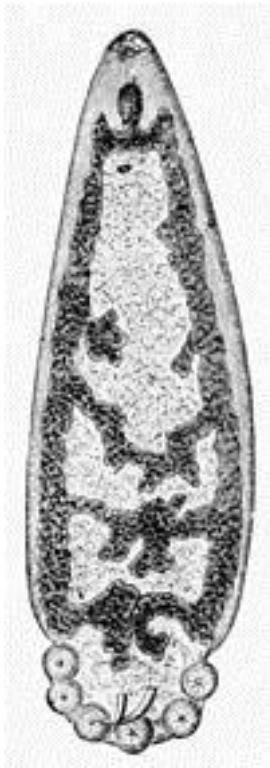


Рис. 48.—Многозначное целое число.

Независимо от этих червей, питающиеся растениями дают приют тем, которые им не принадлежат.

Мы обнаружили у летучих мышей две темени, обе не полностью развитые и занимающие пищеварительную трубку. У одного ростеллум без крючков, как у хвостиков питающихся овощами, у другого крючки, как у плотоядных. Наблюдаются две основные формы этих цестодных паразитов: первая везикулярная, похожая на палец перчатки, частично втянутый внутрь. Они всегда локализуются в плоти или в закрытом органе в середине кисты; при такой форме червь-цестода укрывается хозяином, который должен служить проводником для внедрения его в своего окончательного хозяина. Это путешествующий паразит; он всегда опасен и обычно носит название цистицеркус (рис. 49). Что касается второй формы, то она похожа на ленту; она достигает большой длины, всегда занимает кишечник, достигает своего полного полового развития и откладывает бесчисленное количество яиц, которые разносятся при выделениях.



Рис. 49. Цистицерк; *a*, верхняя часть пузыря; *b*, место, где пузырь вот—вот отделится; *c*, шейка червя; *d*, голова, видны присоски и коронка крючков.

Кролик является приютом для цистицеркуса, конечным пунктом назначения которого является собака (ксенозит); но независимо от этого чужака он оказывает гостеприимство особой тени в своем кишечнике. Это его собственный червь, *Tænia pectinata*, который является ностозитом. Все травоядные находятся в подобном положении; бык и овца обладают собственными особыми тенями, помимо тех, которые они используют для содержания плотоядных. Черви травоядных имеют особые признаки, по которым их легко узнать; у них нет венца из крючков.

Волчья тения, которую часто путают с *Tænia serrata*, живет в мозге овцы и вызывает заболевание, известное как “гид”. Раньше говорили, что у каждого животного есть свой враг. Мы скорее должны сказать, что у каждого вида есть свои паразиты, и у каждого паразита есть свое средство, с помощью которого он внедряется.

Эти ленточные черви встречаются у всех классов позвоночных. Растительноядное животное обычно служит средством передвижения, но чаще всего оно перевозит, помимо своих пассажиров, особей, присущих ему самому. Поскольку плотоядное животное не предназначено для употребления в пищу, как травоядные, оно не может служить транспортным средством, и если случайно его мускулы охватывают какого-нибудь пассажира, он сбился с пути, и это навсегда.

Питаются ли китообразные обычно рыбой и не становятся ли они добычей каких-либо водных хищников? У нас есть основания так думать из-за присутствия определенных агамных цестод, которые часто обнаруживались в слишком большом количестве, чтобы мы могли предположить, что они заблудились среди этих водных млекопитающих. В мышечном веществе многих видов, или, скорее, в слое жира, покрывающем кожу, были замечены агамные черви-цестоды рода *Phyllobothrium*, которые могут завершить свою эволюцию только в некоторых крупных *squalus*. Затем должны состояться состязания между дельфинами и акулами,

состязания, в которых дельфины проигрывают, несмотря на их превосходство. Эти филлоботрии были обнаружены у *Delphinus delphis*, у *Tursio* и у *Ziphius*. Поскольку *косатка* нападает на кита и питается его мясом, не было бы ничего удивительного в том, что мы обнаружили у этих крупных китообразных некую агамную цестоду, которой суждено пройти последнюю фазу своей эволюции в этом ужасном плотоядном животном.

Вряд ли цестоду можно назвать паразитом при первой везикулярной форме. Ему достаточно пройти через свою первую трансформацию в тканях, и оно будет оставаться неделями, месяцами, даже годами, не претерпевая никаких изменений; оно не требует ничего, кроме гостеприимного крова; и это таинственное существо, которое часто появлялось неизвестно откуда, устраиваясь лагерем, а не на ночлег, всегда без потомства, уже давно приводилось натуралистами прошлого в пользу старой гипотезы самопроизвольного зарождения.

Со второй формой дело обстоит иначе. Здесь червь, всегда находящийся в кишечнике, растет с необычайной быстротой и выполняет все условия настоящего паразита. В плодородной почве он размножается и производит детенышей до тех пор, пока в нем есть хоть какая-то жизнь, и ни в одной группе животного царства мы не находим плодовитости, сравнимой с плодовитостью этого червя. Бурхаав описал широкого ленточного червя длиной в триста локтей. Эшрихт оценивает количество сегментов этого червя в десять тысяч; и если мы примем во внимание, что каждый сегмент или, вернее сказать, каждый червь целиком, возможно, может заключать в себе тысячи яиц, мы сможем составить некоторое представление об изобилии микробов, которые могут быть рассеяны каждой особью.

Чтобы досконально узнать животное, мы должны были наблюдать за ним на всех этапах его эволюции. Давайте обрисуем эти фазы. У всех цестод есть яйца, обычно в большом количестве, очень хорошо защищенные от внешних воздействий. Они переносят жару и холод, засуху, а также влажность, благодаря своей оболочке противостоят самым сильным химическим воздействиям, сохраняют способность к прорастанию, скажем, не недели, месяцы и годы, а столетия. Когда они впервые покидают яйцеклетку, мы видим эмбрион овальной формы, прозрачный, состоящий, по-видимому, из саркода, способный к сокращению на всем своем протяжении, и в середине которого мы замечаем шесть расположенных попарно стилетов, которые в конце концов начинают двигаться с большой скоростью.

Ниже приводится способ, которым несколько лет назад мы описали эти шесть крючковатых эмбрионов, произведенных тенией лягушки, которые боролись бок о бок друг с другом на предметном стекле микроскопа. “Шесть крючков расположены у каждой особи равномерно и движутся точно таким же образом. Они очень тонкие и составляют почти половину диаметра эмбриона. Два занимают срединную линию и соединяются как единый стилет; они почти прямые и немного длиннее остальных. Они движутся только вперед-назад. Их действие подобно действию частей рта у некоторых паразитических ракообразных, аргули, когда они пытаются проколоть ткани. Они находятся в постоянном движении взад и вперед. Остальные четыре крючка похожи друг на друга и отличаются от первого острием, которое изогнуто в виде настоящих крючков. Они расположены по два, справа и слева от первого, так что все они сходятся у основания. Их движения не такие, как у двух первых; они остаются почти неподвижными у основания, в то время как на конце описывают четверть круга. Давайте представим себе шесть крючков, расположенных спереди в одном направлении. Две пары в

центре выдвигаются вперед, а две пары, расположенные симметрично по бокам от них, опускаются и оттягиваются назад, и таким образом толкают тело вперед.

“Это похоже на циферблат часов с тремя стрелками, расположенными рядом друг с другом; та, что посередине, выдвигалась бы прямо вперед, в то время как две другие опускались бы до тех пор, пока они не составили бы прямой угол с первой. Это движение, которое мы наблюдаем во всех стилетах. Результатом этого является то, что мы отчетливо видим, как эмбрион проникает между обломками или в измельченные ткани, которые его окружают. Эти эмбрионы имитируют движения человека, который хочет пролезть в окно немного выше себя и, преуспев в том, чтобы просунуть локти, толкает свое тело вперед, опираясь ими на раму.

“Мы видим, что одни и те же усилия продолжаются часами; и мы можем легко понять, что нет ни одной живой ткани, какой бы плотной она ни была, за исключением костей, в которые эти микроскопические эмбрионы не могли бы легко проникнуть. Это объясняет, почему мы так часто обнаруживаем цистицерки, рассеянные в виде кист вдоль кишечника и между оболочками брыжейки, и как они могут, проникая через стенки сосудов, распространяться в самые отдаленные органы с помощью крови, которая их переносит. Когда эмбрионы однажды пробивают эти стенки, они выдалбливают ткани во всех направлениях, пока не окажутся в мышцах или в органе, который указан в их маршруте. Прибыв к месту назначения, они останавливаются и окружают себя ножнами; их стилеты, которые им больше не нужны, разлагаются; и на одном из концов появляется венец из новых крючков, совершенно отличных от прежних, которые послужат для закрепления их потомства в новом хозяине, в который они могут быть введены”.

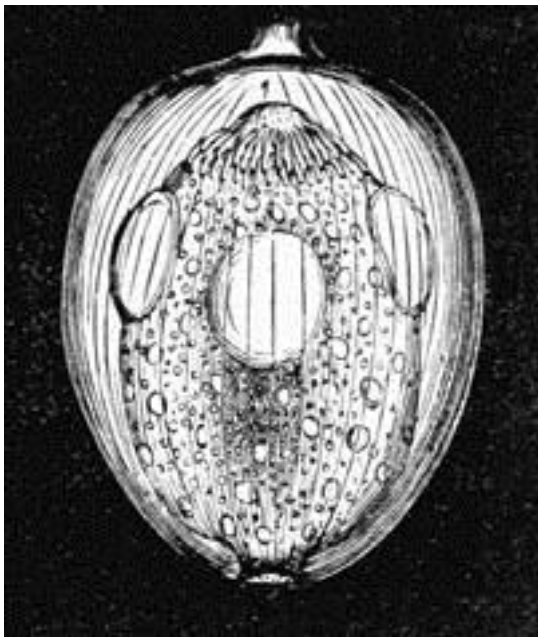


Рис. 50. Везикулярный червь.

Таким образом, пузырчатый червь (рис. 50), полностью сформированный и не претерпевающий никаких изменений, ждет, пока его хозяин или орган, который его укрывает, будет съеден, а затем просыпается в желудке. Всякий живой цистицерк, попавший в желудок, мгновенно выходит из своего оцепенелого состояния: он избавляется от своих бесполезных частей, покидает свою прежнюю полость, проникает в кишечник, прикрепляется своими новыми

крючками и присосками к окружающим мембранам и растет с такой быстротой, что менее чем за шесть недель мы часто находим ленточного червя длиной во много метров. Пузырек, который до сих пор защищал его, отброшен, и та часть, которая остается с крючками и присоской, является матерью, которая произвела на свет таким позорным образом всю колонию. Эту мать обычно называют головкой тении, или, более правильно, сколексом. Пока мать находится там, она порождает и продуцирует кукумерины, то есть проглотииды, которые являются совершенным половым состоянием цестоды.

Мы видели, как у трематод червь особой формы покидает яйцо и немедленно производит на свет рой детенышей, которые уходят и живут отдельно. У цестод все эти особи объединены в своего рода группу и, кроме того, соединены с матерью, которая становится корнем семьи. Этот корень, посаженный в стенках кишечника, и есть головка. Таким образом, каждый сегмент тении является индивидуумом, и в период половой зрелости этот индивидуум отделяется, уходит с фекалиями, растекается по траве или в другом месте и, таким образом, повсюду разносит содержащиеся в нем яйца.

На тению, как и на других ленточных червей, обычно смотрят как на заключенного в тюрьму паразита на протяжении всего ее существования. Это ошибка; последняя стадия жизни цестод - это фаза свободы. Кукумерина, или, как мы предложили ее называть, проглотиис, то есть полноценное половое животное, выводится вместе с фекалиями; и когда мы замечаем, что собака оставляет свой помёт на траве, нередко можно увидеть там червей, которые передвигаются подобно пиявкам и чей белый цвет резко контрастирует с массой, которая их содержит. Продолжительность этой последней стадии, правда, очень коротка; но, тем не менее, именно в этот период своей жизни мать откладывает яйца, которые должны способствовать распространению вида.

Мы повторяем, что у каждого животного есть свои паразиты, а они, в свою очередь, не всегда свободны от них. Мы уже приводили несколько примеров этого.

У человека зубная система, как у питающегося растениями; но благодаря огню, который он один знает, как добывать и поддерживать, он питается мясом. Именно этими средствами он питает одиночного червя, который, судя по его венчику крючков, является цестодой, принадлежащей к хищным животным, и *Tænia mediocanellata* с *Botriocephalus*, которые являются цестодами, характерными для растительноядных. Питаясь растительной пищей, он также питается везикулярными агамными цестодами, которые встречаются у него только в качестве пассажиров.

The *tænia serrata* собаки живет сначала как пассажир в брюшине зайца и крольчихи; и всем известно, с какой жадностью собаки поедают внутренности этих животных.

Кошка развлекается другим видом тении, и, как мы легко можем предположить, в своем молодом состоянии она живет как пассажир мыши или крысы. Кто же тогда проложил для него этот маршрут и указал путь, единственный, по которому паразит может надеяться завладеть своим надлежащим жилищем? Очевидно, это не ленточный червь и не кошка. План для всех этих различных видов разработан заранее, и каждое животное, как только оно появляется на свет, знает его без всякого обучения.

Датский натуралист Монс. Х. Краббе только что закончил специальную работу о червях-цестодах рода *Tænia*, и он отмечает, что ни в одном классе эти черви не встречаются в таком

изобилии, как в классе птиц. Именно среди хищных и плотоядных птиц этого класса они менее многочисленны. Среди млекопитающих плотоядные обладают большей численностью. Этот факт, как совершенно справедливо отмечает М. Краббе, по-видимому, указывает на то, что птичьи цестоды особенно часто используют низших водных животных в качестве своих проводников, когда они находятся в незавершенном состоянии.

Давайте рассмотрим одинокого червя человека (*Tænia solium*), это позволит нам понять всех остальных. Известный под названием *tænia*, или червь-одиночка, он, как и все цестоды, представляет собой удивительное объединение матерей и дочерей, которые развиваются и прозябают в мирном сообществе. Каждый сегмент представляет собой целостное существо, которое заключает в себе целый и очень сложный аппарат для изготовления яйцеклеток.

Мы приводим (рис. 51 и 52) изображение одиночного червя, свойственного человеку, естественного размера; сбоку слегка увеличен сколекс, обычно называемый головой.

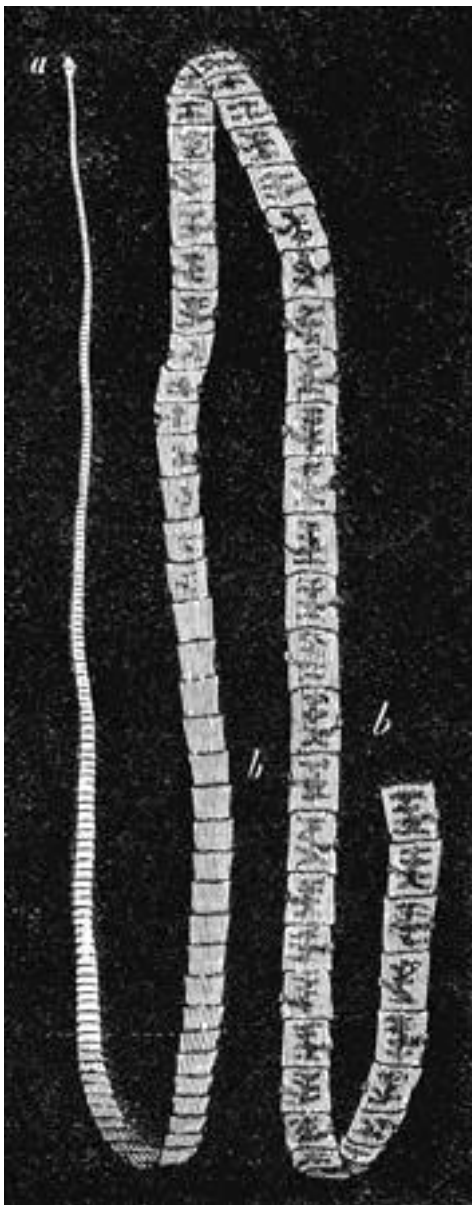


Рис. 51.—*Tænia solium*, или одиночный червь; *a*, голова, или сколекс; *b*, лента, образованная множеством особей, последняя из которых, полностью однополая, отделяется под названием *проглотида*, и представляет взрослое и полноценное животное. Каждый отдельный червь - это колония.



Рис. 52.—*a*, Ростеллум; *b*, верхушка крючков; *c*, присоски; 1, сколекс *tænia solium*; 2, крючки расширены; *a*, пятка крючка.

В своей первой везикулярной форме одиночного червя высаживают во временную почву. После этого его пересаживают в более богатую почву, где он цветет и выбрасывает свои многочисленные семена. Он поступает к нам из мяса свиньи, в котором жили везикулярные черви размером с лесной орех. Иногда мышцы переполнены ими, и тогда о свинье говорят, что она “жалкая”. Древние заметили, что поросенок-сосунок никогда не болеет этой болезнью; и поскольку *Sus scropha* - это название свиньи, термин *scrophula* имеет то же происхождение, что и конкретное название, предложенное Линнеем.

Причиной кори в свинине считались сырость, поедание желудей, наследственные причины, инфекционные заболевания, даже поврежденная кукуруза и заплесневелый хлеб. Все эти теории мы находим в патологических трактатах. Единственной истинной причиной, однако, является попадание яиц *Tænia solium* в кишечник. Если мы хотим предотвратить эту инфекцию, мы не должны позволять животному есть человеческие экскременты или пить воду, в которой остались вещества, разложившиеся на навозной куче.

Цистицерк свиной при попадании в организм человека становится *tænia* с такой же уверенностью, как семя моркови даст рост этого растения, если его посеять в подходящую почву. В течение длительного времени без какого-либо объяснения делалось наблюдение, что этот паразит особенно проявляется среди мясников и поваров, готовящих свинину. Это связано с тем, что эти люди чаще других обращаются с сырой свининой. То же самое наблюдение было сделано в отношении детей, которые использовали подливку из сырого мяса. Сырой мясной фарш (*консервы де Дамас*) с успехом назначался при хронической диарее. Известно, что после такой обработки, как вполне можно предположить, часто появляется ленточный червь. Гельминтоз *Tænia* постоянен и распространен в Абиссинии, и они там обычно едят сырую говядину. Те, кто не ест мяса, как монахи определенных тамошних орденов, которые питаются только рыбой и мукой, никогда не болеют тæнией. Руппелл и многие другие заметили этот факт. Монс. Кюхенмейстер говорит, что в Нордхаузене, в Гарце, как и во всей Тюрингии, корь очень распространена среди свиней; и поскольку люди имеют привычку есть на завтрак свиной фарш, как сырой, так и вареный, намазанный на хлеб, эту страну можно рассматривать как северную Абиссинию.

Врач в Циттау за семьдесят два часа до казни заставил человека, приговоренного к смертной казни, взять у больной корью свиной клеточный цистицерк; и он обнаружил в двенадцатиперстной кишке этого человека четырех молодых тений и шесть других в воде, в которой они промывали кишечник. У последних не было крючков, но у первых они были во всех отношениях похожи на крючки *Tænia solium*.

Мы сами заставили свинью проглотить яйца тении и заразили ее корью. Господа. Кюхенмейстер и Хаубнер, которым правительство Саксонии приказало провести некоторые эксперименты, также заставили трех свиней проглотить яйца *Tænia solium*, и двое из них заболели корью. Кусок мяса весом 4½ драма содержал 133 цистицерка, что для 22 немецких фунтов составляет 88 000 цистицерков.

При использовании сырой свинины тении будут получаться легче, чем из сырой говядины. Доктор Месбах привел следующий пример в подтверждение этого факта. В Дрездене отец и его дети регулярно ели на второй завтрак сырую говядину, но однажды вместо нее они взяли свинину, а восемь недель спустя один из детей, находясь в ванне, опорожнил два стакана *Tænia solium*.

Этиология и профилактика одиночного червя, то есть способ его внедрения и средства защиты от него, четко указаны. Достаточно ввести один из этих пузырьков в желудок, чтобы появился ленточный червь. Был проведен эксперимент: молодые люди рискнули, в интересах науки, проглотить несколько штук и установили, сколько дней потребовалось паразиту, чтобы он стал достаточно полноценным, чтобы выделять сегменты с калом.

Эти пузырьки в свинине образуются из яиц, которые тения разбросала при своем прохождении, и если свинья случайно соприкасается с фекалиями человека, зараженного одним из этих червей, она вскоре заражается и заболевает так называемой корью; в этих фекалиях есть либо свободные яйца, которые были эвакуированы червем, либо фрагменты, давно известные под названием *cuscumérinae*, которые полны яиц.

Эти фрагменты тений, которые я предложил назвать проглоттидами и которые представляют собой не что иное, как червя во всей его половой зрелости, все еще живы и извиваются в

момент своего опорожнения, или же они мертвы и часто полностью высохли; но в любом случае они полны яиц. Каждое яйцо окружено мембранами и скорлупой, которые эффективно защищают его от любых опасных контактов.

Фрагмент зрелой теи, наполненный таким образом яйцами, при введении в желудок свиньи быстро переваривается, и яйца высвобождаются. Они теряют свою оболочку под действием желудочного сока, и появляется эмбрион, необычайно вооруженный. Как мы уже говорили, он несет спереди два стилета по оси тела, а с правой и левой сторон два других стилета, изогнутых на конце, которые действуют как плавники. Эти эмбрионы внедряются в ткани, как крот зарывается в почву. Средние стилеты выдвинуты вперед, как морда насекомоядного, а два боковых стилета действуют как конечности, захватывая ткани и выталкивая голову вперед. Таким образом, эмбрионы перфорируют стенки пищеварительной трубки.

Яйцо *Tænia solium* может быть проглочено человеком вместо того, чтобы попасть в желудок свиньи. Он вылупляется у него в животе точно таким же образом, и эмбрион поселяется в какой-нибудь замкнутой полости. Некоторые из них были обнаружены в глазном яблоке, в долях мозга, в сердце или в мышцах. Недавно мы прочитали отчет о воздействии, произведенном одним из этих блуждающих червей на человека, который умер после того, как страдал от особого расстройства психики. Казалось, два духа преследуют его и разговаривают с ним, один - немец, другой - поляк. В его воображении возникли отвратительные образы. При вскрытии было обнаружено, что цистицерки находятся в турецком седле, недалеко от спайки зрительных нервов. Один из них был живым, остальные обызвелись. Двое других в аналогичном состоянии занимали долю мозга.

Человек питается не только *Tænia solium*, но и другим очень похожим видом, который натуралисты научились отличать от него только в последние несколько лет, - *Tænia medio-canellata*. Мы даем увеличенное изображение сколекса, то есть головы этого червя, у которого нет венца из крючков в середине четырех присосок.



Рис. 53.—*Tænia mediocanellata*.

Этот одиночный червь попадает в организм через говядину, и цистицерк, пока он обитает в корове, уже проявляет особые признаки, которые позволяют нам распознать этот вид, то есть не корону крючков, а четыре присоски, а в середине их несколько пигментных пятен. Лейкарт скормил теленку яйца этой тении, и по истечении семнадцати дней животное умерло от острого милиарного туберкулеза, вызванного большим количеством цистицерков. Этот второй вид, который всегда смешивали с предыдущим и который, тем не менее, более распространен, имеет, следовательно, иное происхождение, чем *Tænia solium*. Наблюдения, сделанные совсем недавно на севере Африки, демонстрируют это. Иногда возникали большие трудности с объяснением присутствия *tænia* у людей, которые не ели свинину. Это затруднение возникло из-за смешения двух видов, и это смешение тем более легко, что необходимо обязательно найти главу колонии, чтобы различить их.

Шарлау в Штеттине обнаружил тении у семи детей, которых из-за анемии кормили сырым мясом. Тении принадлежали к этому виду. Мы сами обнаружили их у детей, которым было предписано употребление сырого мяса.

Мы не считаем необходимым говорить здесь о третьем виде *tænia* (*T. nana*), который также живет за наш счет, но который до сих пор встречался только в Египте.

Мы прекрасно знаем маршрут *серратной* собаки, которая настолько многочисленна, что мало найдется таких животных, которые не окружали бы некоторых и даже многих из них. Мало кто, за исключением комнатных собачек, не укрывает их. Мы можем легко определить причину. У каждой тении, как и у каждого животного, есть свои яйца; у каждого растения есть свои семена.

Эти яйца откладываются матерью в наиболее благоприятных условиях для развития ее потомства. Собака откладывает свой помёт на траву, а не в какое-либо другое место, потому что яйца ее тении, предназначенные для кроликов или зайчат, будут иметь больше шансов добраться до места назначения, чем если бы они были разложены на голой земле или в воде. Их огромное количество рассчитывается в зависимости от шансов на их благополучное прибытие. Яйцеклетка, введенная в желудок кролика, быстро вылупляется в этом органе под действием желудочного сока, и зародыш, произведенный из нее, ищет укрытия среди окружающих его тканей; он проникает в них и закрепляется в складках брюшины. Затем, оказавшись в месте своего отдыха, он забаррикадируется и терпеливо ждет возможности проникнуть в желудок собаки.

Этот микроскопический эмбрион вооружен шестью крючками, как и эмбрионы всех цестод; он с большой ловкостью пользуется ими, чтобы прокалывать стенки органов и выдалбливать для себя пространство в веществе тканей. Запертый в своем укрытии, он образует вокруг себя защитные оболочки; его шесть крючков, став бесполезными, засыхают; другие крючки в форме короны появляются сбоку от четырех округлых выступов, будущих присосок; и, заключенный в большой пузырек, наполненный прозрачной жидкостью, он терпеливо ждет момента, когда ему найдется место в желудке собаки. Если ему улыбнется удача, в один прекрасный день он проснется в желудке животного, которое съело кролика, своего бывшего дома, и для него начнется новая жизнь. Органы, в которых он был заключен, перевариваются, он сбрасывает все свои пленки, разворачивает себя, отделяется от пузырька, который защищал его до сих пор, и проникает в кишечник; там, погруженный в пищу своего хозяина, он растет с чрезвычайной быстротой и принимает форму ленты. Концы этой ленты последовательно созревают, отделяются и превращаются в полных яиц червей, которые выводятся с фекалиями; едва они появляются на открытом воздухе, как лопаются и разбрасывают свои яйца.

Тому, чье научное любопытство обострено, достаточно понаблюдать за собачьим помётом в момент его опорожнения, чтобы различить на его поверхности червей молочно-белого цвета, присасывающихся подобно пиявкам, которые являются настоящей *Tænia serrata* во взрослом состоянии. Эксперименты, проведенные на этом виде, подтвердили то, что я сказал относительно цестод.

Тения под названием *Cysticercus cellulosus* обитает в складках брюшины кролика и зайчихи и переходит непосредственно от кролика к собаке, чтобы стать полноценной.

Очень любопытно, что у лисы, столь близкой по внешнему виду к собаке и также поедающей кроликов, никогда не бывает *Tænia serrata*, но это животное питается другими червями.

Именно с этими цистицерками я проводил эксперименты на четырех собаках, которых взял с собой в Париж, чтобы убедить тех, кто не мог поверить в миграцию паразитов. Именно эту породу я также передал собакам, которые демонстрировались в Париже на курсе лекций Монса. Лаказ Голландье.

Несколько лет назад, при проведении вскрытия в Парижском музее нескольких молодых собак, которых я ранее заразил *Tænia serrata* в Лувене, рядом с ними были обнаружены некоторые *огурцы*. Эти собаки не ели ничего, кроме молока и цистицерка! Откуда взялись эти *огурцы*? Я не знал и откровенно признался в этом членам Комиссии, которые задали мне этот вопрос. Это, однако, не помешало мне быть сильно озадаченным присутствием этого червя, о

происхождении которого я понятия не имел. Теперь мы знаем, откуда они взялись. *Acaris*, триходекты, живут в шерсти молодых собак и содержат сколекс этой цестоды. Собака, вылизывая собственную шерсть, заражается, подобно лошади, которая аналогичным образом заносит гад-муху, и, хотя она не принимала никакой другой пищи, укрывает свою собственную эпизоотию.

Название *Cysticercus tenuicollis* было дано везикулярному червю, который обитает в брюшине быка, козы, овцы и т. Д. И который превращается в тению в пищеварительной трубке собаки. Монс. Байе провел основные эксперименты по этому переселению душ. Маршрут другого червя-цестоды, *CœNurus* овцы, состоит в том, чтобы пройти через овец, чтобы добраться до волка или собаки. Этот червь только недавно был распознан в его теменной форме; напротив, он долгое время был известен под названием *CœNurus cerebrealis*; он развивается в мозге овец и вызывает заболевание, известное под названием “гид”. Это заболевание может быть вызвано искусственно. У овцы, которая проглатывает яйца этой тении, первые симптомы проявляются на семнадцатый день. Если мы уничтожим его в это время, то обнаружим на поверхности мозга, либо у основания, либо на вершине, либо иногда между полушариями и мозжечком, один или несколько белых пузырьков размером с горошину, на которых еще не видно следов зародышей. Этот пузырек молочно-белого цвета, заполненный жидкостью, и есть сколекс. Рядом с этими пузырьками видны несколько очень неправильных желтых борозд, похожих на трубки, оставленные некоторыми трубчатыми кольчатыми червями; это галерея, по которой везикулярный червь проследовал к месту, где он был найден.

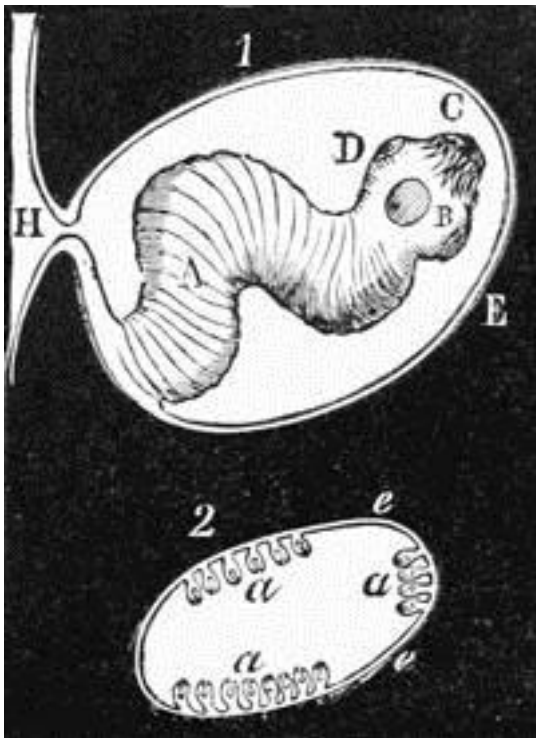


Рис. 54. Конус овцы. 1 — закрытый сколекс; 2 - Гидатический пузырь со сколиозами на их месте внутри него.

Через две недели, то есть примерно на тридцать второй день, кунур становится величиной с небольшой орех, и невооруженным глазом можно увидеть несколько отдельных друг от друга

маленьких туманных частичек той же формы и размера; это поднявшиеся бутоны, или сережки, у которых пока нет ни крючков, ни присосок.

Мы приводим изображение одного из этих пузырьков, на внутренних стенках которого развились молодые сколиозы; они почти естественного размера. На рис. 2, а, а показаны эти сколисы почти натурального размера. Рис. Рис.1 представляет изолированный и увеличенный сколекс; А - сегменты будущих проглоттидов; D - присоски; С - крючки; Н - пузырьки, которые их содержат.

Яйца той же тении скармливали овцам в Копенгагене и в Гиссене, а господа Эшрихт и Р. Лейкарт получили тот же результат, что и мы в Лувене. На пятнадцатый или шестнадцатый день заявили о себе первые симптомы “gid”. Примерно на тридцать восьмой день появилась коронка крючков, сформировались присоски, и вся головка сколекса была очерчена. Все эти головы могут выходить из ножен или входить в них по желанию животного. Это действительно полицефальное животное, когда лопатки расширены. Этот червь долгое время продолжает расти в полости черепа и своим присутствием приводит к самым тяжелым последствиям. Овца в конце концов обязательно умрет, если мы не удалим паразита с помощью трепана.

Канурус на этой стадии развития, проглоченный собакой, претерпевает большие изменения за несколько часов. Просколекс, или большой пузырек, увядает; различные лопатки обнажают свои головные оконечности, освобождаются, проникают в кишечник вместе с пищей и прикрепляются к его стенкам, образуя столько колоний тений, сколько имеется отдельных головок. Следовательно, усобаки, проглотившей одного кануруса, может содержаться значительное количество теней.

Развитие этого червя протекает очень быстро, и ему требуется всего три-четыре недели, чтобы достичь многих футов в длину. Организация этого червя в состоянии стробилы и проглоттиса во всех отношениях подобна организации *Tænia serrata*; мы даже тщетно пытались отличить этих червей друг от друга по их крючкам. Волк или собака преследуют стадо овец, разбрасывая проглоттиды или яйца на их пути, и овцы, щиплющие траву с прикрепленными яйцами, заражаются своим самым опасным врагом.

Чтобы остановить эту болезнь, необходимо только одно - уничтожить огнем голову каждой овцы, на которую напал “гид”. Остальная часть животного может быть съедена без какой-либо опасности.

Поначалу Пуше не удалось дать овцам “жид” по той простой причине, что он использовал яйца *Tænia serrata* вместо яиц *Tænia cœnurus*; он перепутал эти два вида. Чума овец - настоящее бедствие, когда она распространяется по стране. Животное, на которое он напал, погибает, и вред может распространяться бесконечно, если давать собакам в пищу голову больного животного с тысячами молодых тенейцев, заключенных внутри каждой.

Существует особая цестода, которая носит название *эхинококк*. Мы приводим рисунок эхинококка свиньи, слегка увеличенный, и изолированного сколекса (рис. 55 и 56). В своей первоначальной форме он состоит из закрытых мешочков, которые вырастают до размеров ореха, а иногда и апельсина. Обычно он откладывается в печени свиньи, но закрепляется также и в организме человека. Нас заверили, что часть населения Исландии подверглась его нападению. Обилие этого паразита в этой стране объясняется отсутствием чистоты и количеством собак, которых они держат вокруг себя. Эхинококк становится тенией у этого

животного. Он разбрасывает яйца со своим пометом, оставляя их прямо или косвенно на растениях, которые исландцы употребляют в пищу; ибо они собирают для употребления в пищу определенные мхи, щавель, улитку, одуванчик и т. Д. Посреди равнин, где живут отары овец, охраняемые собаками. Яйца разбросаны повсюду на растениях или в воде.

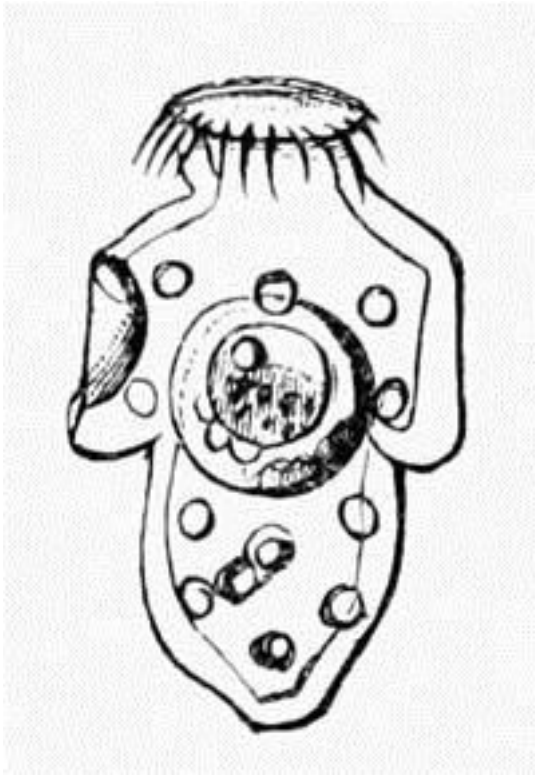


Рис. 55. Изолированный сколекс *Taenia echinococcus* от свиньи.

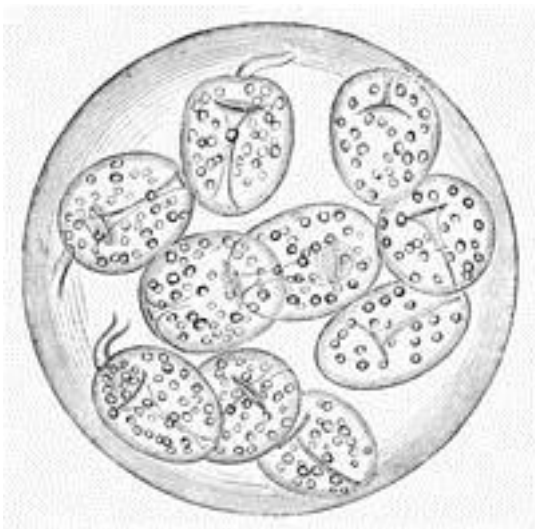


Рис. 56.—*Taenia echinococcus*, от свиньи.

Лейкарт провел несколько очень интересных экспериментов с эхинококками. На [рис. 57](#) показана тения, которая происходит от эхинококка.

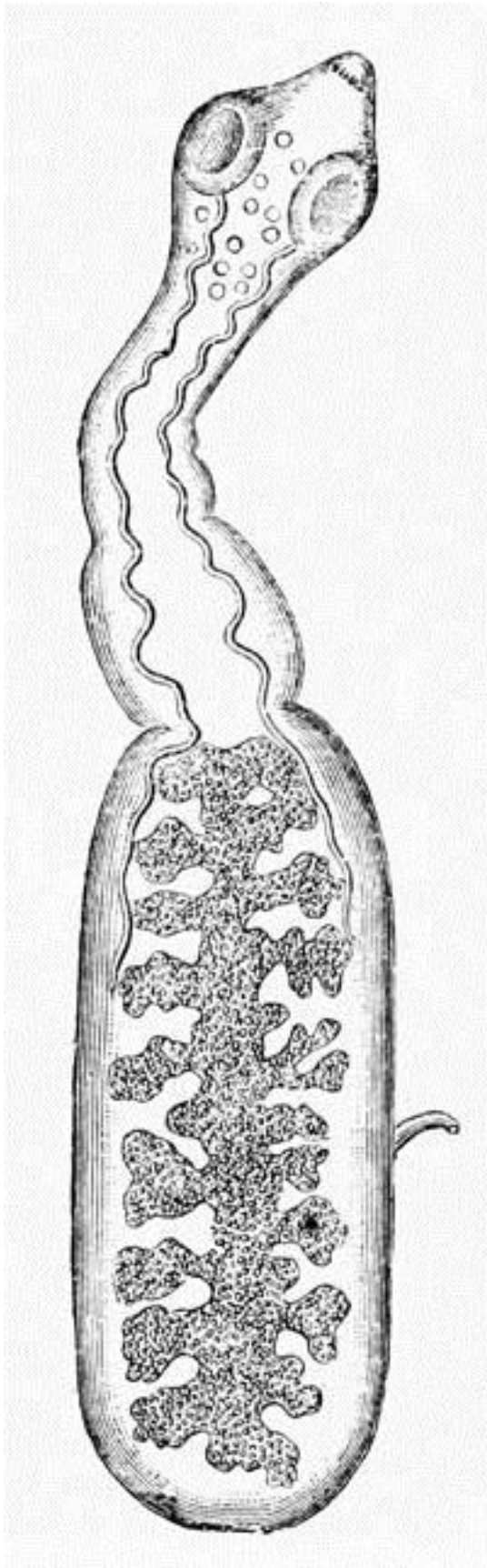


Рис. 57.—*Tænia echinococcus*, от собаки.

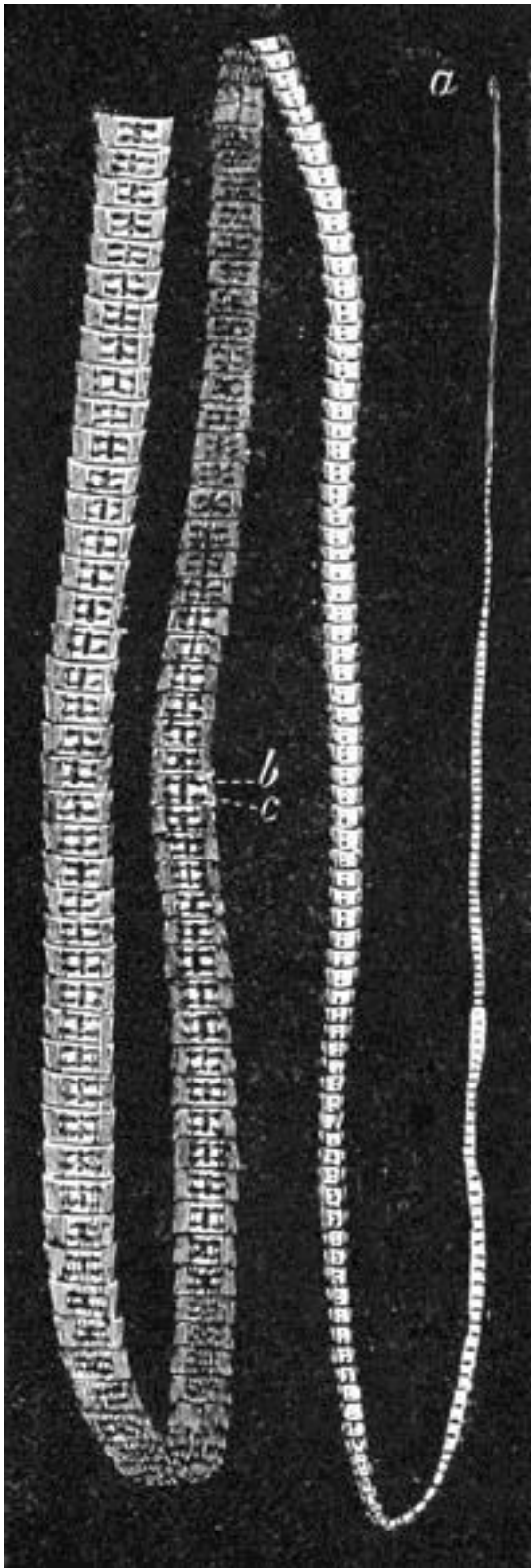


Рис. 58.—Ботриоцефал латус. *a* - сколекс, *b* - проглоттиды, *c* - половые органы.

Существует еще один ленточный червь, которого укрывает человек, *Tænia lata*, более известный под названием *Bothriosephalus*. Мы приводим на рис. [58](#), [59](#) и [60](#) изображения этого червя в состоянии колонии, а также отдельно сколекса или головы и яйца. Его история очень

любопытна, особенно с точки зрения его географического распространения. Он встречается только в России, Польше и Швейцарии, и границы мест, в которых он обитает, четко определены. Зибольд во время своего пребывания в Кенигсберге смог определить по характеру глистов, жил ли консультировавшийся с ним пациент по ту или иную сторону Вислы.

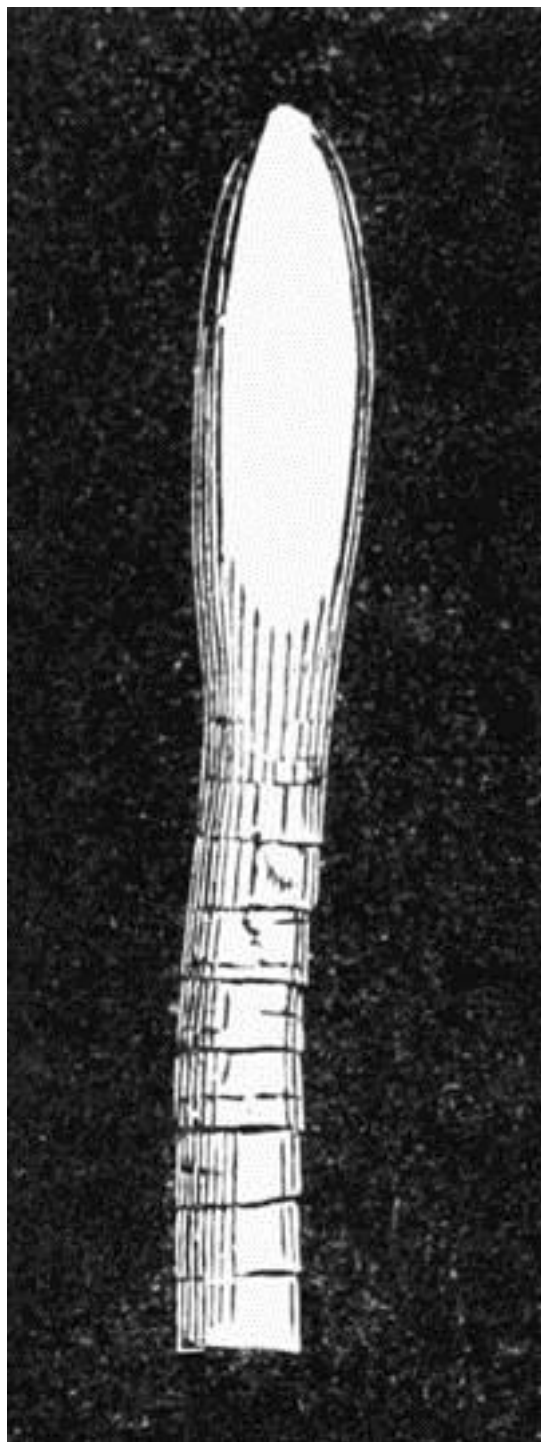


Рис. 59.—Ботриоцефал латус, сколекс.

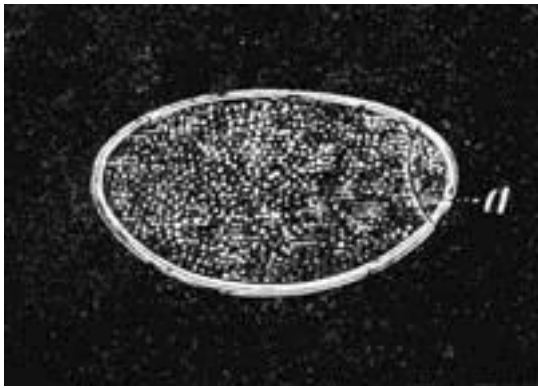


Рис. 60.—Латус ботриоцефалус, яйцо.

Русский натуралист доктор Кох досконально изучил этого интересного червя и его эволюцию. Он говорит, что эта цестода редко встречается в Москве, в то время как в Санкт-Петербурге, Риге или Дерпте она обычна. Если это действительно так, то это, несомненно, следует отнести к тому факту, что в одном месте жители пьют родниковую воду, а в другом - речную.

Очень любопытным обстоятельством является фактическая редкость ботриоцефала среди обитателей берегов Женевского озера, хотя раньше он был там очень распространен. Это уменьшение, если мы не можем назвать это исчезновением, связано с изменениями, которые были внесены в конструкцию ватерклозетов, все из которых раньше сливались в озеро, так что эмбрионы вылуплялись в воде, и люди заражались ими, выпивая ее. В настоящее время городской мусор тщательно собирается с целью удобрения земли. Это результат рекомендации Монса. де Кандоль, полвека назад; ибо этот натуралист ясно понимал, сколь велики потери для сельского хозяйства из-за пренебрежения этим удобрением.

Маршрут этого ленточного червяка прост. Она переходит от человека к воде в форме яйца или проглоттиды, а от воды к человеку в форме реснитчатого эмбриона. Таким образом, он вводится вместе с выпитой водой. Ботриоцефал, как и другие цестоды, свободен в начале и в конце своей жизни: вначале для того, чтобы проникнуть в своего хозяина; в конце для того, чтобы разбрасывать свои яйца.

Господа . Соммер и Ландуа опубликовали в 1872 году анатомическое описание половых органов *латусного ботриоцефала*, настолько полное, что пройдет много времени, прежде чем кто-либо снова возьмется за эту тему, которая так сильно занимала гельминтологов со времен знаменитой работы Эшрихта. Эти мемуары иллюстрированы превосходными гравюрами, которые представляют эти органы во всех аспектах. Доктор Беттчер из Дерпта обнаружил в тонком кишечнике женщины, умершей от перитонита, по меньшей мере сотню ботриоцефалов. Они были развиты лишь незначительно, хотя некоторые находились в сексуальном состоянии.

Самая крупная тения, хотя и не самая длинная, - это *Tænia magna* от *носорога*, описанного Мари; это, без сомнения, та самая, которой Питерс дал название *gigantea*. Восемнадцать лет назад ученый директор Берлинского музея подарил мне его прекрасный экземпляр. Для этого червя было предложено общее название *Plagiotænia*.

Почти все птицы питаются крупными и красивыми яйцами, но их необходимо изучать сразу после смерти их хозяина. Они часто полностью меняют свою форму по истечении нескольких часов.

У вальдшнепов и бекасов кишечник всегда набит теньями и яйцами этих червей. Каждая птица содержит их тысячами. К счастью, мы не можем заразиться теньями бекаса и вальдшнепа.

На рис. 61 изображен сколекс *Tænia variabilis* бекаса, а на рис. 62 сбоку от него более увеличена коронка крючков. Мы сделали эти рисунки из червей, собранных у бекасов через несколько мгновений после их смерти. Мы завершаем эту главу, посвященную цестодам, показом пластинки (рис. 63) тетрархинха, которая обычно встречается у камбалы. Совершенные тетрархинчи, то есть те, которые являются взрослыми и половыми, обитают в кишечнике прожорливых рыб, особенно сквалид.

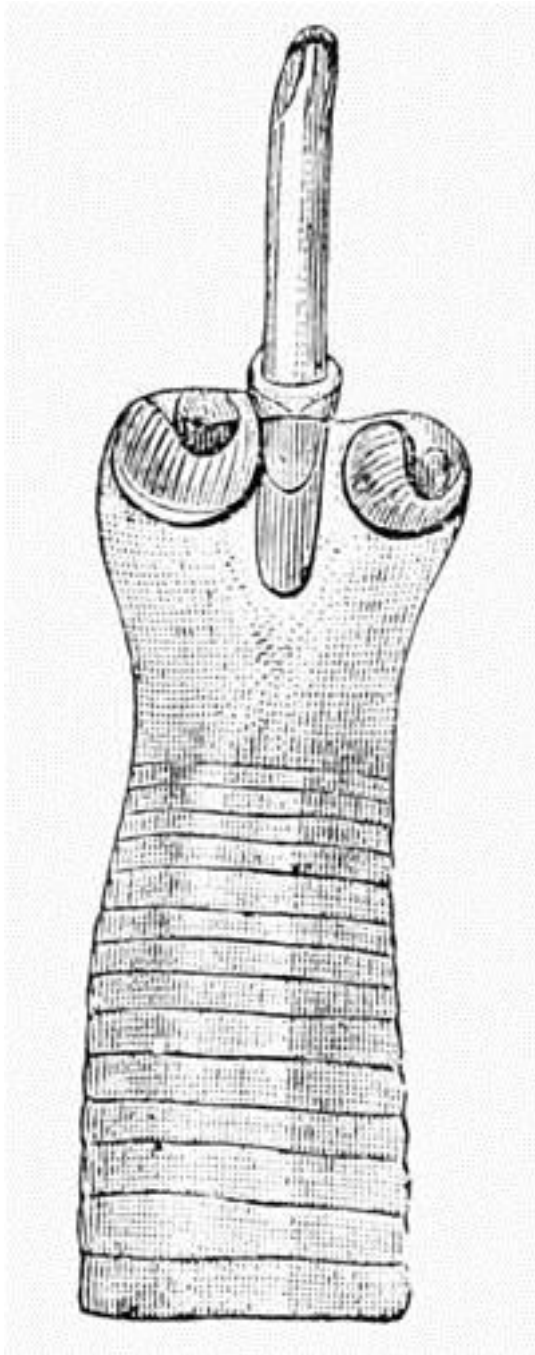


Рис. 61.—*Tænia variabilis* из семейства бекасовых.

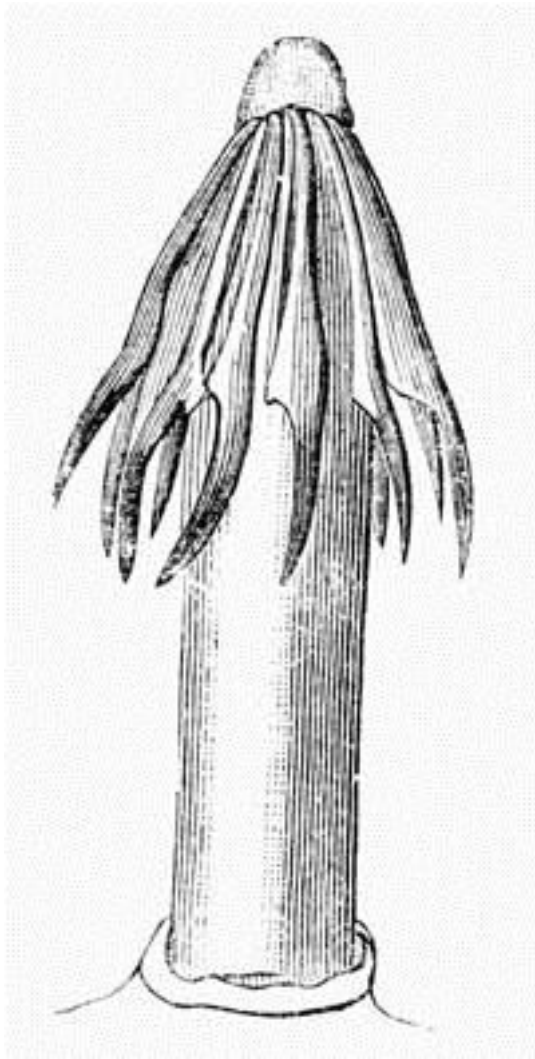


Рис. 62.—*Tænia variabilis* из бекаса. (Корона крючков.)

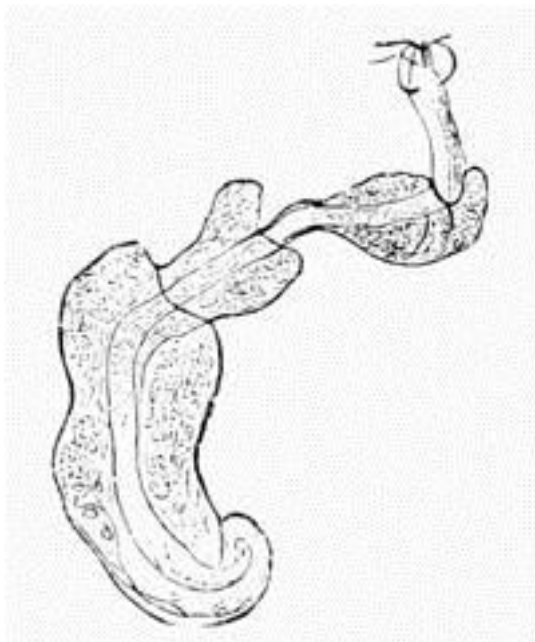


Рис. 63.Аппендикулярный тетрархинх из камбалы.

Есть и другие мигрирующие черви и даже некоторые суставчатые животные; но их модификации формы гораздо меньше, чем у предыдущих, и их изменения обычно ограничиваются простыми метаморфозами. В начале этой главы мы поместим Лингватулы, которые так озадачивали натуралистов.

Иногда мы находим в носовых ямках собаки и лошади червя, напоминающего пиявку, с полностью этиолированным телом, который живет там исключительно как паразит и история которого известна всего несколько лет. Шабер обнаружил первые виды этой группы в 1787 году в лобных пазухах лошади и собаки. Он был назван *Tænia lanceolata*. Все натуралисты, включая Кювье, относили это животное к кишечным червям под названием *Лингватула* или *Пентастома*. Последнее название было дано ему потому, что они ошибочно приняли крючки за рты.

В 1848 году на примере эмбрионов мы показали, что лингватулы - это не черви, а суставчатые животные, более близкие к лернейцам или акаридам, чем к гельминтам. Эти наблюдения, хотя и воспринимались сначала с большими колебаниями, впоследствии были полностью подтверждены, особенно учеными исследованиями Лейкарта. Лингватулы имеют очень длинное тело, иногда округлое, в других случаях сжатое, с ртом, окруженным четырьмя прочными крючками, правильно расположенными полукругом. Их часто обнаруживали в легких змей, некоторых птиц и многих млекопитающих. Билгарз также видел лингватулу в Каире, в печени негра, и ее наблюдали в больницах Дрездена и Вены.

Следует предположить, что этот ужасный паразит был занесен в организм человека через мясо козы и, возможно, кролика. Лингватулы встречаются в их первичной агамной форме, в открытых полостях, таких как носовые ямки. Лейкарт был первым, кто показал, что лингватулы, которые сначала жили в брюшине кролика, завершили свою эволюцию и достигли совершенства в носовых ямках собаки. *Linguatula serrata* (рис. 65), обитающая преимущественно в козах, морских свинках, зайцах, кроликах и т. Д., случайно обнаружена у человека, а в совершенстве - у некоторых млекопитающих. Приводились примеры полного излечения больных людей путем удаления червей из ноздрей; этими червями, несомненно, были *linguatulae*. Фульвий Ангелиан и Винцентий Альзарий рассказывают о молодом человеке, который долгое время страдал от головной боли и у которого из ноздрей вышел червь. Она была длиной со средний палец. Нет никаких сомнений в том, что это была *лингватула тэниоидес*. Эти паразиты, возможно, иногда сбиваются с пути в своих странствиях. Несколько лет назад львица умерла от перитонита в Шенбрунне, и после смерти было обнаружено, что печень, селезенка и другие органы заполнены закастенившими лингватулами.

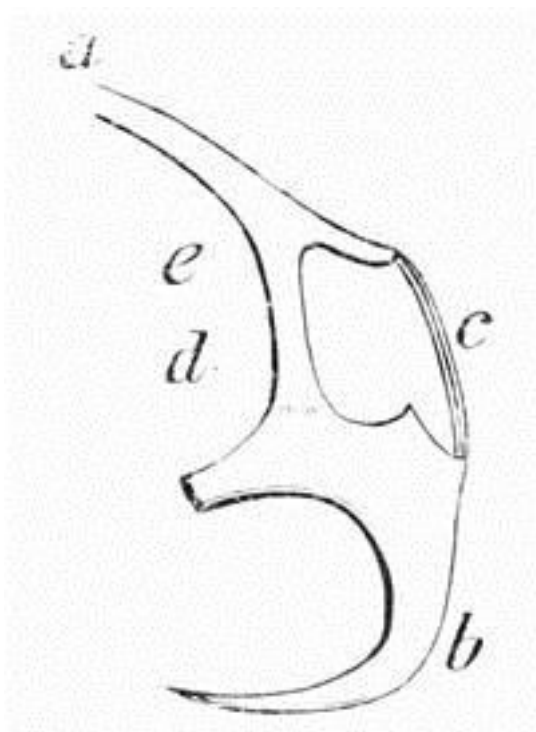


Рис. 64. Изолированный крючок языкулы.

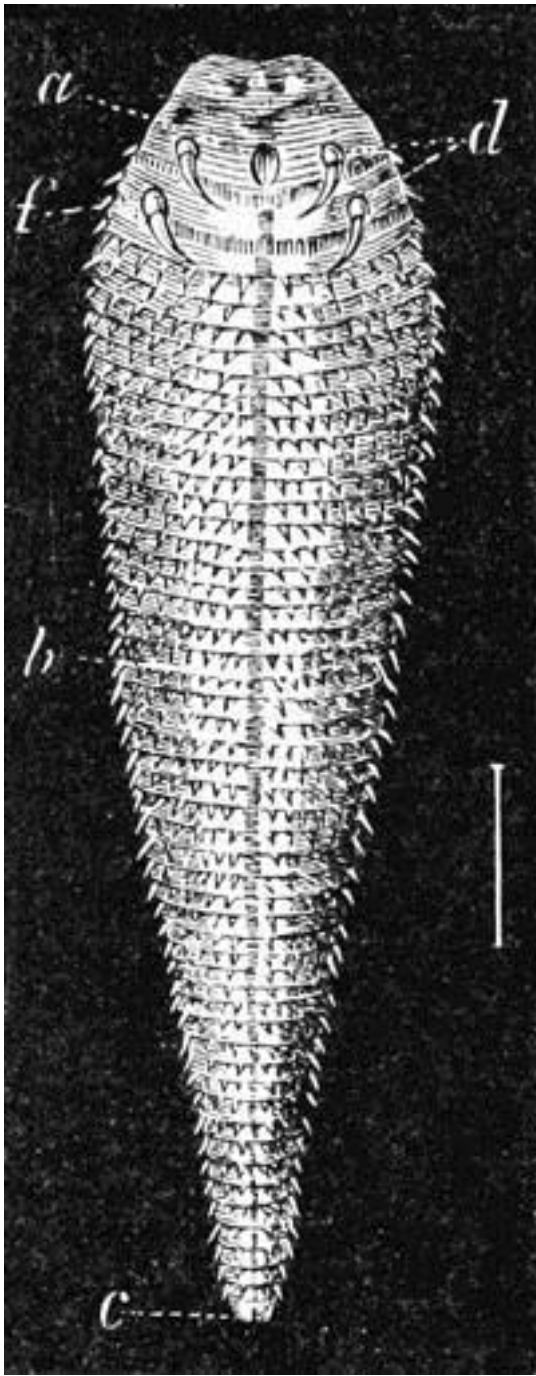


Рис. 65. Лингват, увеличенный в шесть раз. Вокруг рта спереди видны четыре крючка. с, задний проход.

Черви-нематоды длинные и округлые, как обычные аскариды у новорожденных, которые обитают во всех органах животных различных классов животного царства. Известно около тысячи разновидностей, длина которых варьируется от нескольких миллиметров до сорока или пятидесяти сантиметров.

Не все они являются паразитами, как считалось ранее, поскольку некоторые из них обитают в море, а другие - во влажной земле, в гнилых веществах и даже на растениях и их семенах. Миграции нематод представляют большой интерес. Изменения их формы обычно не

очень значительны; но модификации в их половом аппарате, будь то у одной и той же особи или в последующих поколениях, очень любопытны.

Когда мы рассматриваем многочисленные инцистированные и агамные нематоды, которые встречаются в различных отрядах млекопитающих, птиц, рептилий, батрахий и рыб, нет никаких сомнений в том, что все эти существа являются лишь мигрирующими паразитами, которые переходят вместе со своими хозяевами в животное, к которому они предназначены. Они встречаются, как и аскариды, у животных всех классов. Некоторые из них присутствуют во всех органах — мозге, глазу, мышцах, сердце, легких, трахеальной артерии, лобной пазухе, пищеварительном тракте, коже и даже в крови. Иногда два пола живут в одинаковых условиях; иногда самец зависит от своей самки, или же одно поколение ведет паразитический образ жизни, а следующее независимое. Существует большое разнообразие в отношении развития. Некоторые нематоды, такие как *trichinae*, развиваются так быстро, что эмбрионы в яйцеклетке становятся совершенными еще до того, как они покидают свою мать. Другие, такие как *ascarides lumbricoides*, откладывают яйца, в которых эмбрионы появляются только через несколько недель или много месяцев после их снесения. Между этими двумя крайностями мы находим все промежуточные степени.

Дизинг, который сделал для систематической гельминтологии больше, чем любой другой натуралист, объединил под названием *Agamonema* всех мигрирующих агамных нематод, которые ждут возможности попасть в своего окончательного хозяина. Дизинг держался совершенно независимо от дискуссии, сосредоточив свое внимание исключительно на форме, не принимая во внимание миграцию и дигенезис. Одна из этих *agamonemata*, поселившаяся в середине кисты на ножке влагилица летучей мыши (маленькая подкова), вероятно, была заблудившимся червем; если нет, мы должны признать, что эти млекопитающие стали добычей какого-то плотоядного животного. Но какое плотоядное животное может обычно питаться рукокрылыми? Очень мало рыб, обитающих как в пресной, так и в соленой воде, у которых в складках брюшины, особенно вокруг печени, не образуются цисты, полные этих *agamonemata*.

Мы видим у некоторых нематод примеры миграции, которые им весьма свойственны. Некоторые из этих червей всегда свободны, другие свободны только в какой-то период своей жизни, третьи мигрируют от одного животного к другому; третьи снова перемещаются из одного органа в другой. Аскарида черно-венозная лягушки живет иногда в легких, иногда в прямой кишке или совсем вне тела во влажной земле. *Filaria attenuata* живет в граче (*Corvus frugilegus*), и говорят, что он становится половым в кишечнике той же птицы.

Эти черви обычно очень живучи; говорят, что многие из них могут сохнуть неделями, месяцами или годами и возвращаться к жизни, как только их органы увлажнятся. Их яйца устойчивы даже к действию алкоголя и самых активных химических веществ, а из яиц, которые были приготовлены для микроскопа и служили в течение многих лет для изучения, как известно, появляются детеныши, как будто их только что отложили.

Natura non facit saltus особенно верно в отношении разделения полов у нематод. Между настоящими гермафродитами и настоящими дикими червями встречаются виды, у которых самцы постепенно уменьшаются в численности и становятся зависимыми от самки; это можно наблюдать у *сфрулярий*, среди которых самец является лишь придатком к женскому полу. Мы находим здесь полное доказательство того факта, что самка более важна, чем самец, с точки зрения сохранения вида. У некоторых видов пол различается лишь незначительно, у других

половые различия становятся больше, и самец составляет всего треть длины самки; но у некоторых из них диспропорция еще больше. В то же время мы видим нематод, самцы которых прикреплены к самкам так, что образуют только одну особь; в других случаях самец, по-видимому, исчезает до такой степени, что мы не находим у самки ничего, кроме мужского органа; действительно, есть экземпляры самцов червей, которые, не меняя своей формы, занимают полость матрикса и, подобно лернейским ракообразным, паразитируют на своих самках. *Trichosomum crassicauda* является экземпляром этого вида.

В отношении сохранения видов каждый день выявляются механизмы, о которых нельзя было бы заподозрить заранее. Недавно мы узнали из работ господ Дж. Мальмгрена и Элерса, а еще позже - Клапареда, что у одного и того же вида мы можем обнаружить разных самцов, производящих разное потомство. Господа. Мальмгрен и Элерс открыли этот вопрос своими настойчивыми исследованиями, и Монс. Клапаред рассчитывал аннулировать полученные ими результаты, обосновавшись в Неаполе, чтобы посвятить себя новой серии исследований. Вопреки его ожиданиям, он пришел к тем же выводам и объявил, что у нереид одного и того же вида есть два вида самцов и два вида самок, и что эти самцы отличаются друг от друга не только своим образом жизни, но и своим возрастом, способом образования сперматозоидов, а также формой; что самки отличаются друг от друга не меньше, чем самцы, и что каждая форма предназначена для обеспечения по-своему распространения яйцеклеток.

Мы видим, как это реализуется у кольчатых червей, известных под названием *Heteronereidae*. Некоторые особи небольшого размера живут на поверхности воды; другие, очевидно, гораздо крупнее, обитают на дне моря и ведут себя совершенно иначе. Яйцеклетки и сперматозоиды, происходящие из этих двух форм, заметно отличаются друг от друга, и разница в форме соответствует разнице в происхождении.

Таким образом, мы видим у одних из них разных самцов, у других - разных самок; тогда яйцеклетки и сперматозоиды одинаково различаются у одного и того же вида животных.

Любопытное насекомое, *люцифуга*, по-видимому, также отличается наличием двух видов самцов и самок, которые даже улетают в разное время. Требовалась большая проникательность, чтобы раскрыть эти странные факты. Монс. Леспесу хватило смелости посвятить себя этим наблюдениям.

Мы видим, что все средства хороши для сохранения вида, но кто бы мог подумать, что у одного животного обнаружатся два самца рядом с двумя самками, ни один из которых не похож на другой, и, кроме того, два вида яйцеклеток и сперматозоидов! Каково же было бы наше изумление, если бы мы увидели два вида петухов, два вида кур и два вида яиц, произведенных одной матерью и вылупившихся в одно и то же время!

Профессор Эрколани вывел во влажной земле определенных паразитических нематод, сохранил им жизнь, наблюдал за их размножением и даже смог получить несколько их поколений. Этими нематодами были *Strongylus filaria* из легких козы, *Strongylus armatus* из кишечника лошади, *Ascaris inflexa* и *Ascaris vesicularis* из домашней птицы и *Oxyuris incurvata* из лошади. Первые три, независимо от того, рождаются ли они во влажной земле или среди органов, в которых они обычно обитают, имеют одни и те же внешние признаки; в них не замечается ничего, кроме большей активности в их размножении.

У *Strongylus armatus*, когда они рождаются на свободе, кажется, что у них больше нет крючков во рту, как у тех червей, которые живут в кишечнике. Монс. Эрколани также заметил, что эти черви, когда они становятся свободными, становятся яйцеживородящими, хотя до этого они были яйцекладущими.

Многие из этих нематод являются настоящими паразитами человека, и хотя некоторые из них вызывают такой же страх, как чума или холера, мы далеки от знания всей их истории, и особенно способа, которым они заносятся.

Молодой натуралист, доктор О. Бютчли, недавно составил хорошее резюме состояния наших нынешних знаний о паразитических и блуждающих нематодах.

Склеростомы отличаются тем, что их рот окружен роговой оболочкой. Речной окунь обычно дает приют живородящей нематоды, *Cucullanus elegans*, о развитии которой была опубликована специальная работа. Молодые особи снабжены перфорирующим стилетом и проникают в тела мелких водных ракообразных, называемых циклопами. Добравшись до этого жилого помещения, они проникают сквозь стенки кишечника и запираются в перигастральной полости. Циклоп, преследуемый молодым окунем, проглатывается вместе со своим гостем, и последний выпускается на свободу в середине желудка, где проходит свою половую эволюцию.

Лейкарт видел в своем аквариуме, как молодые кукулланы проникают в тела циклопов. Следовательно, эти ракообразные являются переносчиками этих нематод. Другой червь-нематода, *Dochmius trigonocephalus*, в молодости живет на свободе, но в старости ищет убежища у собаки. Конский склеростом вызывает у лошади аневризмы, которые проявляются коликами. Сотня таких червей была обнаружена у одной и той же лошади. *Sclerostomum pinguicola* очень распространен у свиней в Соединенных Штатах. Это умурающий *Stephanurus dentatus*, замеченный Наттерером у китайских свиней в Бразилии. Кобболд замечает того же червя, что живет у свиньи в Австралии; они также были обнаружены в Германии.

The *Стронгили* - круглые цилиндрические черви с телом, иногда полностью красным, которые обитают в различных органах млекопитающих и птиц. Очень примечательный вид, *Strongylus gigas* (рис. 66), существует в почках лошади и собаки, а иногда и человека. Он частично разрушает этот орган, и был замечен в несколько раз большей длины. *Strongylus commutatus* часто в большом количестве обитает в легких зайца, а *Strongylus filaria* - в легких овцы, иногда в таком большом количестве, что их присутствие вызывает пневмонию.

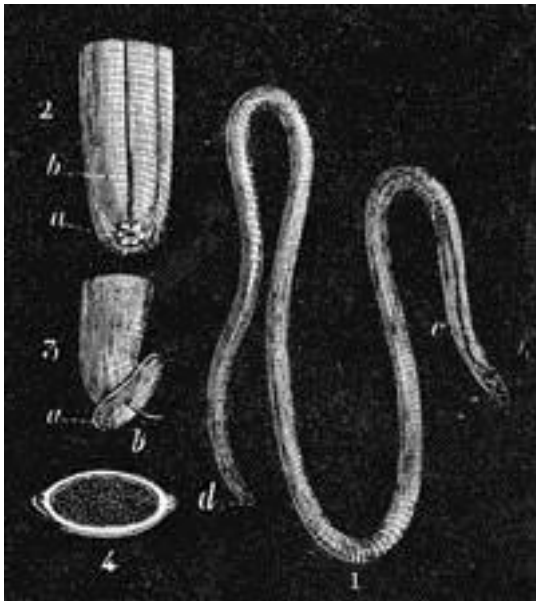


Рис. 66.—*Strongylus gigas*. -1, самка, показаны *a*, рот; *b*, кишечник; *c*, пора половых органов; *d*, задний проход. 2, головная конечность самца; *a*, рот; *b*, oesophagus. 3, хвостовая конечность самца; *a*, чашечка; *b*, пенис. 4, яйцеклетка.

У морских свиней обычно есть стронгии в легких и бронхах, и их тысячи можно увидеть в синусе евстахиевой трубы. Мы собрали большую бутылку, полную воды, у одной морской свиньи вокруг ее внутреннего уха. Когда мы рассматриваем огромное количество этих существ, не можем ли мы предположить, что они способны размножаться в органах, которые они занимают, а также мигрировать, чтобы заражать других особей.

Этим стронгилам были даны различные общие и видовые названия. Круглый червь, обнаруживаемый в кишечнике собаки, *Strongylus trionocephalus*, сначала живет во влажной земле или грязи, как и рабдиты в целом; затем он переходит в собаку и там становится половым стронгиллом. Вполне возможно, что есть и другие в той же категории.

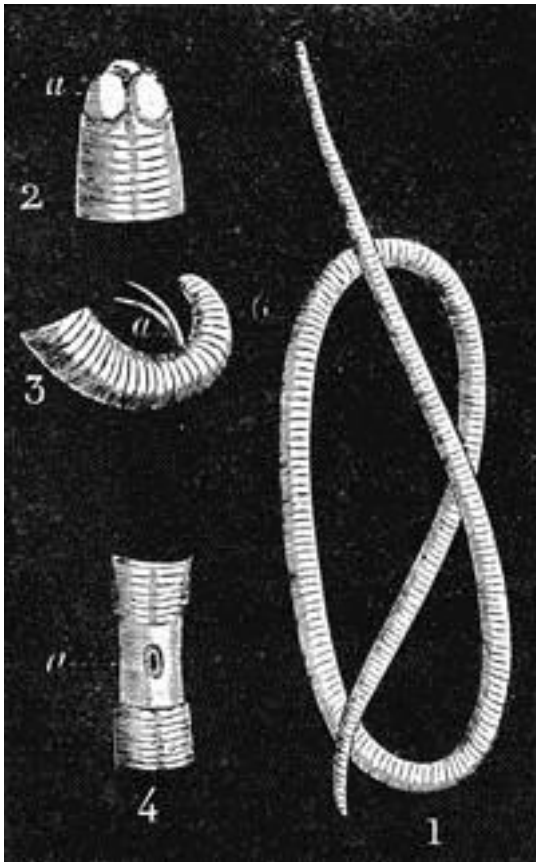


Рис. 67. *Ascaris lumbricoides*. -1, полный червь, 2, голова, 3, хвост самца, 4, середина тела самки.

The *Аскарида* *поясничная* представляет собой крупного круглого червя, который достигает размера гусиной ручки и который обычно обнаруживается в желудке или тонком кишечнике детей, когда они в добром здравии. Аристотель был знаком с ним. Его наблюдали по всей Европе, в Центральной Африке, Бразилии и Австралии. Тот же вид обитает в кишечнике свиньи; но *аскарида megaloccephalus*, которая обычно встречается у лошади, относится к другому виду.

The *Аскарида* *щуки* сначала обитает в обычной белой рыбе, *Leuciscus alburnus*, и переходит с этой рыбой, которая служит ей проводником, к своему окончательному хозяину.

Другая распространенная нематода, *Oxyurus vermicularis* (рис. 69), паразит человека, представляет собой небольшого червяка размером с тонкую булавку, который часто размножается в прямой кишке детей, вызывая невыносимый зуд. Именно с помощью своих микроскопических яиц они проникают в организм; они вылупляются в желудке и полностью развиваются по истечении восьми или десяти дней. Они выходят из заднего прохода в большом количестве.

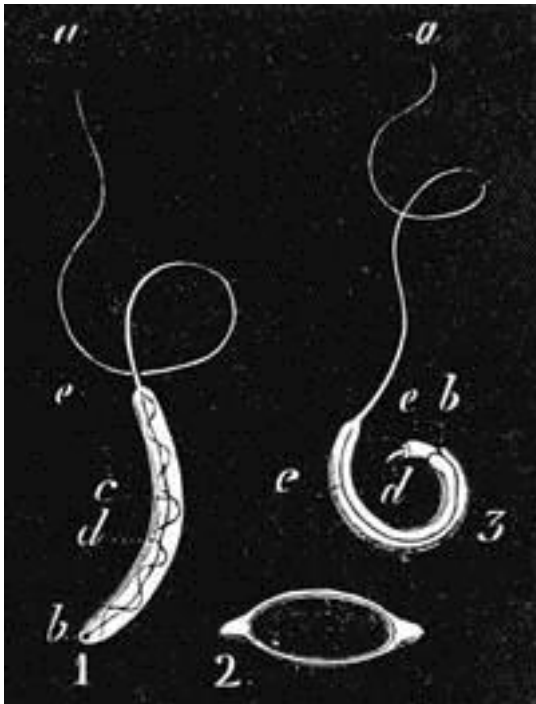


Рис. 68.—Мужская трихоцефалия.-1, самка, *a*, головная оконечность, *b*, хвостовая оконечность и задний проход, *c*, *d*, пищеварительная трубка и яичник, *e*, отверстие полового аппарата. 2, изолированная яйцеклетка. 3, самец, *a*, головная конечность, *b*, задний проход, *c*, пищеварительная трубка, *d*, спикула или пенис, *e*, оболочка, в которую она выводится.

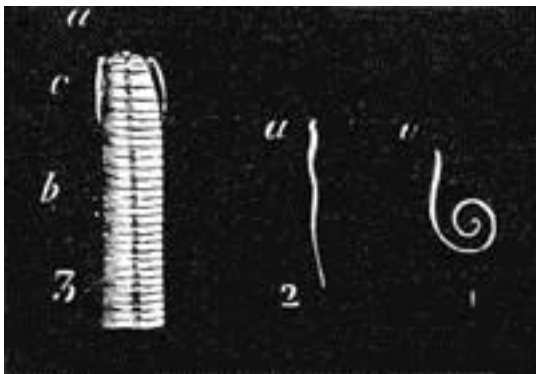


Рис. 69. *Oxyurus vermicularis*. -1, самец натурального размера, 2, самка, *id.*, 3, увеличенная головная конечность.

Выводки червей из яиц *аскариды мегалоцефалы* лошади живут на свободе и проходят все свои фазы вплоть до полового развития отдельно; есть самцы и самки. Поколение, которое происходит от них, отличается гораздо меньшим размером.

Название *Trichocephalus* было дано нематодам, у которых головная оконечность очень тонкая и заканчивается таким острием, что рот трудно обнаружить. Человеческий трихоцефал (рис. 68) - любопытная нематода, которая была открыта студентом в Геттингене в 1761 году. Обычно его находят в цекуме, где было встречено более тысячи особей вместе взятых. Длина самки от 40 до 50 миллиметров, самца около 37 миллиметров. Самка *Trichocephalus affinis* отложила яйца в

аквариуме, все содержимое было введено в желудок ягненка семь месяцев спустя, и стенки его кишечника были заражены *trichocephali*.

Ни одно животное никогда не привлекало столько внимания, как этот маленький свернутый червячок, который живет в мясе; он размером примерно с просыное зернышко и был случайно найден в анатомическом кабинете лондонской больницы около сорока лет назад. Чума и холера не внушали такого большого страха, и этот ужас почти распространился из Германии по всей остальной Европе. Мы не были среди тех, кто хотел во что бы то ни стало принять меры против нашествия этого червя, поскольку ничто не заставило нас поверить, что в то время в Бельгии обитало больше трихинеллезов, чем в обычные времена. Эти меры не произвели бы никакого другого эффекта, кроме бесполезного смятения умов общественности.

Трихиниаз, таково было название болезни, вызываемой этими червями, напоминает нам тарантизм, то есть последствия, вызываемые укусом тарантула. Монс. Озанам написал интересную работу на эту тему, в которой он сказал, что нервный тарантизм существовал в Европе в течение двух столетий как эпидемическая болезнь. По его словам, в настоящее время в провинции Тигре, в Абиссинии, преобладает своего рода хорея, или повальная музыкомания, имеющая большую аналогию с тарантизмом; это “Тигретье”. Ничто, кроме музыки и танцев, не может оказать сколько-нибудь благотворного эффекта во время кризиса; но эти средства, очевидно, были бы неэффективны при трихиниозе.

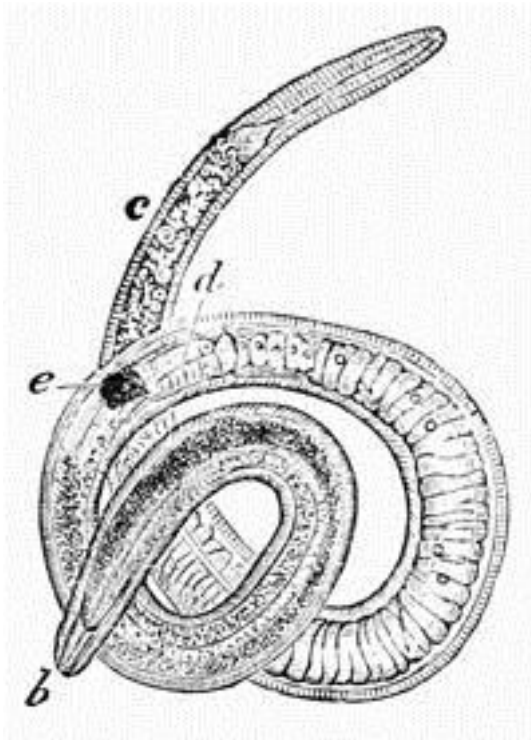


Рис. 70.—Трихина.

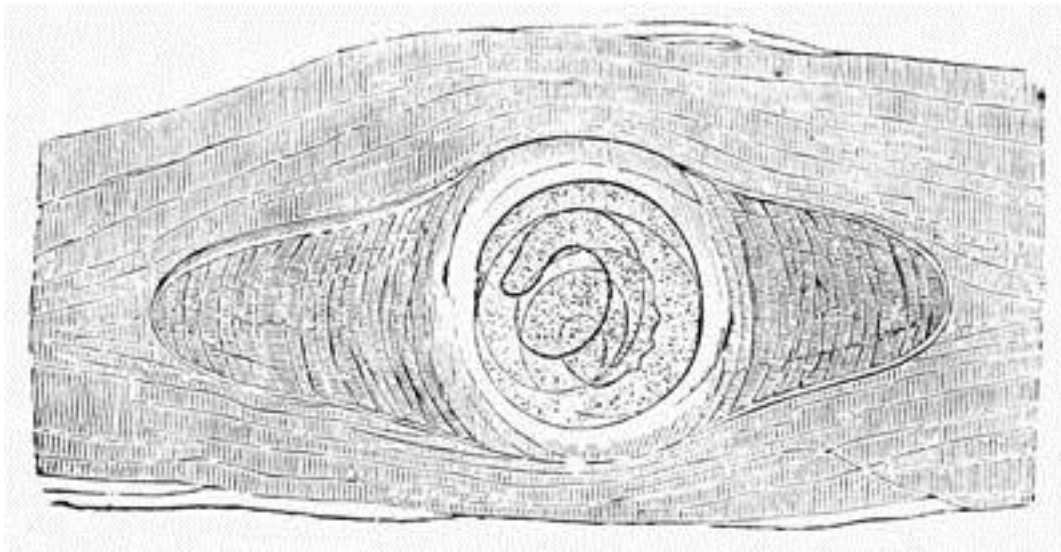


Рис. 71.Трихина, свернутая в мышцу.

Трихина - это червь-нематода, а не насекомое, как ее сначала называли. Давайте представим себе чрезвычайно тонкую булавку, какими энтомологи прикрепляют мельчайших насекомых, свернутую в спиральную форму таким образом, чтобы она помещалась в углублении, выдолбленном посреди мышц, в пространстве размером не больше просыаного зерна. Эти трихины мышц можно различить невооруженным глазом. Но прежде чем мы перейдем к конкретному описанию (а они теперь известны в мельчайших деталях), давайте обратим внимание, какие обстоятельства привели к тому, что они привлекли к себе столько внимания.

Это было в 1832 году; преподаватель курса анатомии в больнице Гая в Лондоне, мистер Дж. Хилтон, обнаружил в теле мужчины шестидесяти шести лет, умершего от рака, множество маленьких белых телец, которые он принял за везикулярных червей. Скальпель во время рассечения мышц наткнулся на грануляции, которые затупили край инструмента. Удивленный, обнаружив в мякоти твердые тельца, которые инструмент с трудом разделил, он удалил некоторые из них, внимательно осмотрел, но, без сомнения, он был недостаточно знаком с гельминтологией, чтобы понять их истинную природу. Он сослался на профессора Р. Оуэна, знаменитого натуралиста Британского музея, который распознал в них новых червей и дал им название *Trichina*, потому что они тонкие, как волос; он добавил специфическое название *spiralis* из-за способа, которым они сворачивались в цисту. Отсюда название этого животного - *Trichina spiralis*.

Некоторые натуралисты того времени полагали, что нити оплодотворяющей жидкости самца были паразитическими червями, подобными тем, которые встречаются в других жидкостях; и эти нити, которые были обозначены названием сперматозоидов (*animalculae* старых натуралистов), рассматривались как существа, имеющие определенное родство с трихинами. Трихины были промежуточным состоянием между этими нитями оплодотворяющей жидкости и червями, собственно так называемыми. Теперь с уверенностью известно, что эти нитевидные тела представляют собой не больше животных, чем шарики крови, и что все, что, как считалось, наблюдалось за их организацией, было не более чем чистой фантазией.

У трихин, которые в настоящее время полностью известны в мельчайших деталях организации и образа жизни, есть отчетливый рот, и у них есть полноценная пищеварительная трубка с

отверстиями на каждом конце тела, как у всех червей в форме нити, которые по этой причине натуралисты называют *нематодами* в отличие от *цестод* (в форме ленты). Помимо этого питательного аппарата, у трихин, как и у нематод в целом, есть разделение полов на две отдельные особи, так что есть самцы и самки, которых легко отличить друг от друга по размеру и форме тела.

Трихины содержатся в мясе почти всех млекопитающих. Если мы съедем эту трихинозную мякоть, черви высвободятся в желудке по мере того, как идет переваривание пищи, и они развиваются с чрезвычайной быстротой. Каждая самка откладывает огромное количество яиц; из каждого из них выходит микроскопический червь, который пробуравливает стенки желудка или кишечника, и тысячи трихинеллезуют в плоть, где прячутся до тех пор, пока их снова не введут в другой желудок. Когда их количество велико, их присутствие может вызвать расстройства или даже смерть. Эксперименты Лейкарта на животных привлекли внимание врачей, и затем было обнаружено, что пациенты, у которых проявлялись исключительные симптомы, стали жертвами нашествия этих паразитов. Лейкарт насчитал 700 000 трихин в фунте человеческого мяса, а Цукер говорит о даже пяти миллионах, обнаруженных в таком же количестве человеческого мяса.

The *Трихина спиральная* производит около сотни молодых червей в конце недели (живородящих); а свинья, проглотившая фунт мяса (5 000 000 трихин), может содержать через несколько дней 250 миллионов, если считать, что только половина вылупившихся червей были самками, что не так, поскольку самок больше, чем самцов. Похоже, что трихины могут стать половыми у всех теплокровных животных, но количество, в котором они могут инцистироваться, не так велико. Похоже, что они не инцистируются у птиц.

В декабре месяце 1863 года Р. Лейкарт написал мне из Гиссена: “Трихины в настоящее время играют большую роль в Германии (за исключением Шлезвиг-Гольштейна). За несколько месяцев вспыхнули две эпидемии, вызвавшие настоящую панику, так что ни один человек больше не будет есть свинину. Власти во всем мире обязаны подвергать мясо этих животных микроскопическому исследованию”.

Мы обязаны Лейкарту (1856 и 1857) и Вирхову (1858) знанием основных фактов истории этих червей. Вирхов экспериментально установил, что они становятся половыми в пищеварительных каналах по истечении трех дней; и эти два натуралиста после долгих исследований открыли, что трихины - это не стронгии и не трихоцефалы, а другой вид нематод, которые вылупляются в желудке тех, кого они заражают, и что их зародыши, вместо того чтобы мигрировать, внедряются в самого хозяина. Эмбрионы паразитов обычно не остаются в животном, которое дает им приют; они удаляются вместе с яйцами и передаются другому животному. Трихины развиваются половым путем у того же животного, у которого они были выведены.

Черви, которые откладывают яйца, обычно не высиживают их у одного и того же животного; они выводятся вместе с фекалиями. Исключение составляют трихины. Эти адамные черви, будучи введены в желудок, быстро проходят там свою эволюцию, становятся половыми, откладывают яйца, и зародыши, которые вырабатываются из них, проникают в ткани и накапливаются в мышцах или других закрытых органах. Похоже, что *Ollulanus tricuspis*, кошачья нематода, проявляет те же явления. Это разновидность трихины, которая сначала обитает в мышцах мыши, которая служит ей средством передвижения, затем в желудке кошки, где становится сексуальной и полноценной.

The *Spiroptera obtusa* - червь, примечательный своими передвижениями. Он переходит с экскрементами мыши в личинку *Tenebrio molitor*, которая его очень любит. В конце месяца он инцистируется в этом насекомом, а через пять-шесть недель становится половым у мыши. Тупокрылые мыши откладывают яйца, которые выводятся с фекалиями; и они становятся вместе с яйцами, которые они заключают, добычей мучных червей, личинок *Tenebrio molitor*, жесткокрылого насекомого. Эти микробы появляются в кишечнике личинки, они перфорируют кишечник и оседают в окружающих его жировых складках. В один прекрасный день мышь проглатывает насекомое, и Спироптеры, выпущенные на свободу в кишечнике, постепенно созревают, пока не завершится их половое развитие.

Обычный краб наших берегов, *Carcinus maenas*, является переносчиком нематоды, которая становится *Coronilla robusta* в желудке ската.

The *heteroura androphora* - еще одна нематода, обитающая в желудках тритонов. Самец всегда обвивается вокруг тела своей самки. Оба пола всегда свободны, в отличие от того, что наблюдается у сингами. Блатты, жесткокрылые насекомые, также являются переносчиками половых нематод. Радкевич видел два вида *anguillulae*, в *Anguillula macroura* и *appendiculata*, в *Blatta orientalis*, и в *Oxyuris brachyura* в *Blatta germanica*. Эти яйца выводятся из организма с калом и сопротивляются действию вредных агентов.

Heterodera Schachtii - название, данное нематоды, которую Монс. Шахт обнаружил на свекле. Это тоже диморфный червь; самец имеет обычную форму, самка напоминает лимон.

Аппендикулярная лептодера обитает у подножия *Arion empiricorum* в состоянии личинки и становится половой (мужской и женской) в разложившемся теле улитки. В следующем поколении оба пола объединены и живут во влажной земле. *Leptodera pellio* живет таким же образом в телах люмбрики; другая лептодера обитает в кишечнике улитки, а третья - в слюнных железах. Нематода, столь широко известная под названием *Ascaris nigro-venosa*, также принадлежит к этому роду. Он живет в легких лягушки. Он также есть в легких жабы, но он отличается от предыдущего.

Лейкарт рассматривает этих червей как самок, а их размножение - как партеногенетическое. Шнайдер считает, что самец существует бок о бок с женским полом и, следовательно, они гермафродиты. Эти черви в легких живородящие, и эмбрионы находятся в кишечнике того же животного, которое дает приют самке. Эти же черви, происходящие от родителей-гермафродитов или от партеногенетических самок, живут на свободе, а не паразитируют во влажной земле или в разложившемся теле, и отличаются от своих родителей размерами, а также половыми органами. Все они становятся либо самцами, либо самками, и, следовательно, их плодовитость зависит от совокупления. Все их родители могли бы размножиться без этого, но они не могут. Только самки производят на свет новое поколение.

Червь, известный под названием *Vibrio anguillula*, живет в зернах кукурузы, когда они еще зеленые, и размножается там в невероятных масштабах; именно он вызывает заболевание, известное под названием головня. Зерна становятся твердыми и не заключают в себе ничего, кроме маленьких сушеных червячков, которые остаются таким образом без видимой жизни, но и не умирают, пока их не увлажнят. Когда они становятся влажными, ткани набухают, органы принимают свой естественный вид, а функции восстанавливаются по истечении нескольких часов.

В зерне кукурузы, пораженном головней, обнаруживаются ангильюлы без отдельных органов, которые, по словам Монса, можно высушивать и оживлять восемнадцать раз подряд. Дювен, который считает, что эти *anguillulae*, оставляя зараженное зерно, выходят из своих оболочек на кукурузном поле, цепляются за молодые стебли и поднимаются вместе с ними. Они начинают развиваться в зачаточном цветке кукурузы и обзаводятся половыми органами, как нематоды. Самцы и самки всегда находятся отдельно в зерне кукурузы.

Горностаи поселяются в своих легких и трахеальной артерии длинного червя, которому я дал название *Filaroides mustelarum*. Обычно он образует небольшой мешочек, напоминающий бугорок. Множество особей разного пола, обвитых друг вокруг друга, так тесно связаны друг с другом, что их с трудом можно разъединить. Они напоминают комки ваты. Этот филароид иногда проникает в лобную пазуху и механически разрушает часть ее костных стенок, так что в черепе образуется отверстие над лобной пазухой. Доктор Вайенберг сделал это наблюдение.

Вероятно, что у других видов мустелы наблюдаются те же явления, поскольку черепа этого животного часто можно найти с отверстиями над глазничной впадиной.

The Оллиланус трехстворчатый - это червь, который живет в стенках желудка кошек; он живородящий, и детеныши иногда проникают в мышцы своего хозяина. Но естественный ход вещей таков, что детеныши выводятся вместе с фекалиями, и что эти выделения, по всей вероятности, составляют часть пищи мышей и попадают вместе с ними в кошку. Остается надеяться, что Лейкарт вскоре поставит под сомнение эту миграцию с помощью решающего эксперимента и докажет, что мышь служит переносчиком для трех разных червей: *Cysticercus*, *Spiroptera obtusa* и *Ollulanus tricuspis*.

Многие нематоды поселяются в веществе стенок желудка птиц. У большого гуся мы нашли такого, у которого вокруг головы расположены четыре пересекающиеся друг с другом лопасти, зазубренные с вогнутой стороны. Мы дали этому червю название *Ascaracantha tenuis*. У него очень маленькие яйца. *Trichosomum crassicauda* является нематодой крысы; длина самки составляет 2,5 мм, а самца - 17 мм, и он живет в матке своей самки. У одной самки иногда встречается пять самцов. Это наблюдение, сделанное Лейкартом, было подтверждено Бютчли. У самца пищеварительная трубка неполная; самка питается за него.

Летучая мышь из высокогорий Баварии, известная под названием *Vespertilio mystacinus*, питается нематодой *Rictularia plagiostoma*, той самой, которая встречается в Египте у ежа (*Erinaceus auritus*). У летучей мыши на берегах Рейна нет этого замечательного червя. Следовательно, мы должны заключить, что баварская летучая мышь находит и поедает то же насекомое, что и египетский еж, и что это насекомое не обитает на берегах Рейна. Мы никогда не встречали эту нематоду в тайниках Бельгии, и все же мы открыли их сотнями.

У птицы Анинга, обитающей во Флориде, в мозгу есть нематода, присутствие которой в этом органе не случайно.

The Эхиноринхи образуют очень примечательную группу паразитов. Они мигрируют от одного хозяина к другому; но средство, с помощью которого передается большая их часть, неизвестно. На [рис. 72 мы представляем](#) вид, который очень часто встречается в кишечнике кильки.

Известно, что эти черви мигрируют в молодом возрасте и претерпевают метаморфозы при смене хозяина. У *пресноводного Asellus aquaticus*, помимо других червей, обитает

Echinorhynchus hæruca; у *Gammarus pulex*, другого пресноводного ракообразного, обитает личинка *Echinorhynchus proteus* (рис. 72). Мы обычно находим этот красивый вид эхиноринхов в пищеварительной полости кильки, и его легко отличить по его своеобразной форме и оранжевому цвету.

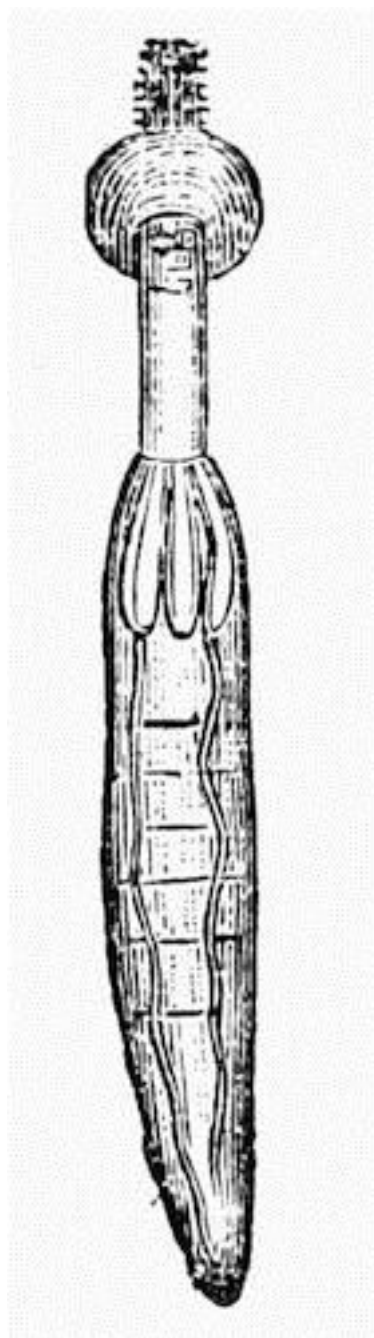


Рис. 72.—*Echinorhynchus proteus* из тюльки.

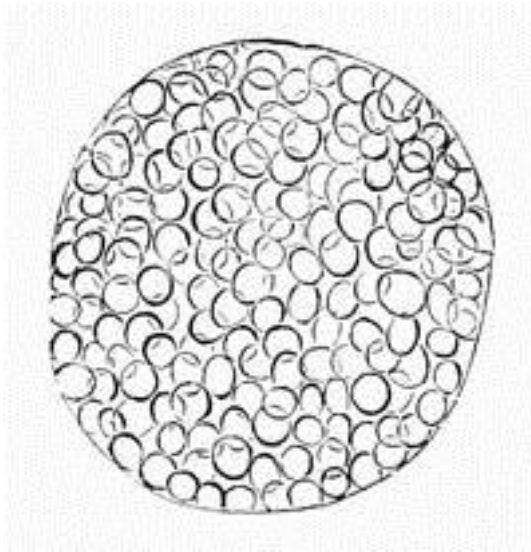


Рис. 73. Мешочек с псороспермиями в *Sepia officinalis*.

The *Asellus aquaticus*, по-видимому, также служит переносчиком *Echinorhynchus angustatus*. Крючки эмбрионов отличаются от крючков взрослых особей, как шесть крючков цестод отличаются от коронки взрослых особей. Лейкарт описал таковые из оболочки *Echinorhynchus proteus* и *Echinorhynchus angustatus*. У эмбриона эхиноринха есть только два больших крючка с каждой стороны, но несколько меньших. Два упомянутых выше вида имеют с каждой стороны по пять или шесть крючков, расположенных под прямым углом к средней линии, но не все они одинакового размера.

По своему развитию эти животные родственны *Гордиям*. Фактически, их развитие аналогично развитию иглокожих; личинка - это *плутеус*, в котором развивается настоящий эхиноринх, заимствующий кожу плутеуса. Согласно экспериментам, проведенным Шнайдером, личинки петушков, должно быть, являются переносчиками *Echinorhynchus gigas*. Свиньи разносят яйца, и эмбрионы заражают этих личинок, в телах которых они претерпевают свои основные изменения.

The *Грегарины* - микроскопические существа с чрезвычайно простой организацией, природа и генеалогия которых были известны лишь недавно. Сначала они живут тысячами вместе под названием *Psorospermiae*; впоследствии они вылупляются в форме *Amoebæ*, а затем трансформируются в *Gregarinae*. Они мигрируют от одного животного к другому или из одного органа в другой, чтобы осесть в кишечнике, где принимают свою взрослую форму. В этом состоянии они одноклеточны и ни в коем случае не обладают органами, напоминающими половые органы других классов. Заболевание шелкопрядов, известное под названием "перины", связывают с развитием псороспермии.

Мы приводим изображение (рис. 74) грегарины, которых мы в изобилии находили на немуртинах; и (рис. 75) особого вида, который живет в личинке агриона.

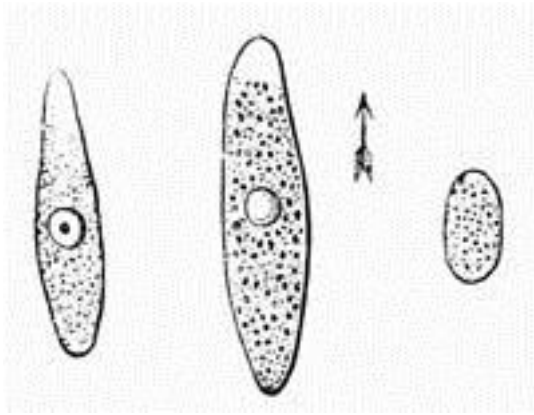


Рис. 74.—Грегарины из *Nemertes Gesseriensis*.

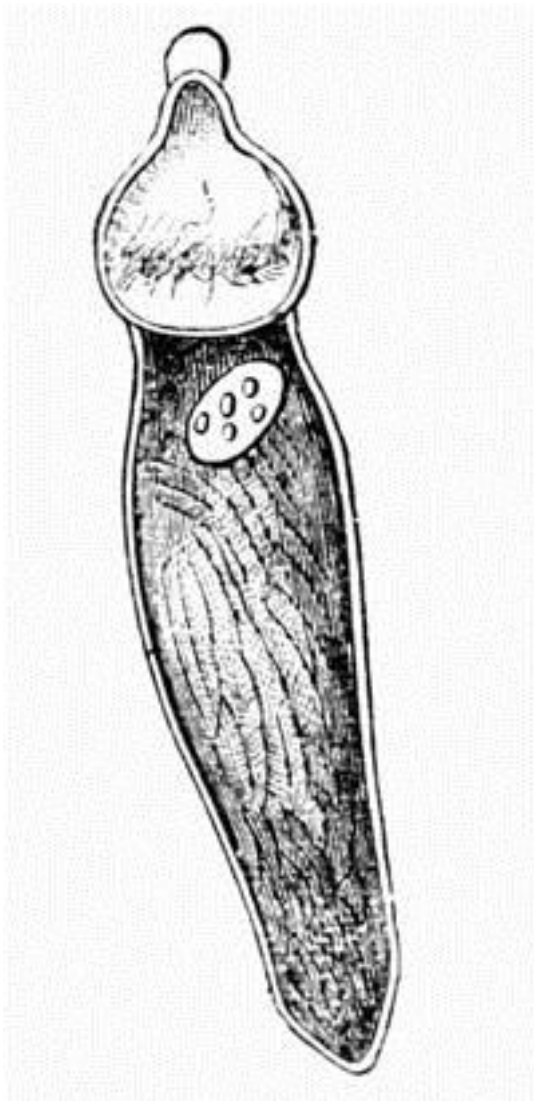


Рис. 75.—*Stylorhynchus oligacanthus*, из личинки *Agrion*.

Мы также приводим набросок (рис. 76) некоторых очень примечательных паразитов, родство которых все еще остается проблематичным и которые обитают только в губчатых телах, таких как почки головоногих моллюсков. Им было дано название *Дициема*.

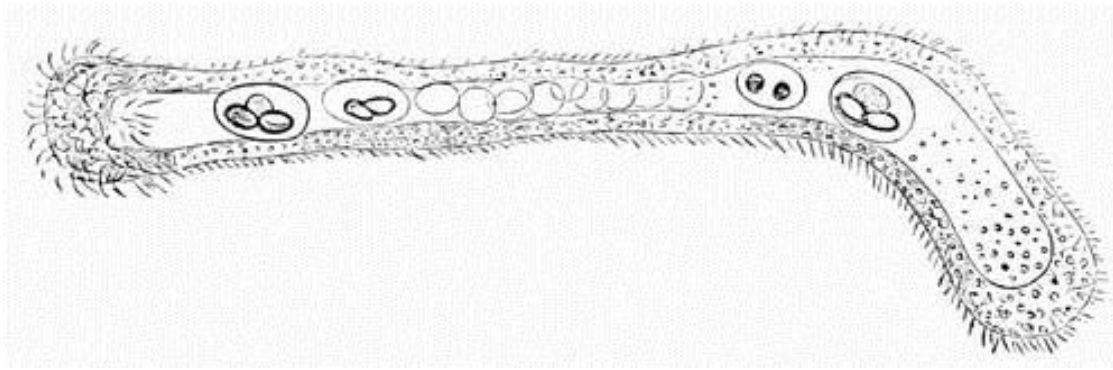


Рис. 76.—*Дициема Крона*, из *Sepia officinalis*.

Проф. Рэй Ланкестер совсем недавно в Неаполе сделал несколько очень интересных наблюдений над этими проблематичными существами; и мой сын только что посвятил часть своих каникул с двумя своими учениками выяснению моментов их организации и развития, которые все еще неясны. Он переехал жить в Вильфранш, недалеко от Ниццы, чтобы каждый день добывать свежих головоногих моллюсков. Его наблюдения привели его к результату, совершенно отличному от того, который я ожидал.

ГЛАВА X.

ПАРАЗИТИРУЕТ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕЙ СВОЕЙ ЖИЗНИ.

В этой главе мы собрали настоящих паразитов, которых можно назвать законченными; они проводят каждую часть своей жизни под опекой соседа и тем более срочно нуждаются в убежище, поскольку не могут без него существовать. Они абсолютно нуждаются как в пище, так и в жилье. Не так давно считалось, что все паразиты зависят от других в течение всей своей жизни и не способны жить вне тела другого животного. Ранее мы доказали, что это мнение было ошибочным. Мы находим в этой категории большое количество паразитов, которые могут быть выделены и отнесены к первой группе, включая всех таких, которые проходят все фазы своей жизни на одном и том же животном, не меняя своего костюма, и многие из которых никогда не покидают меха, перьев или чешуи, среди которых они родились.

Рыбы питаются на поверхности кожи большим количеством этих микроорганизмов, которые гельминтологи сочли уместным классифицировать под названием *эктопаразитов*. Среди многих ракообразных и насекомых только один из полов является паразитическим. Самцы остаются совершенно свободными и сохраняют все свои атрибуты, в то время как самки ищут помощи и нуждаются в пище и жилье. Только самка жертвует своей свободой и полностью меняет свой облик, чтобы обеспечить сохранение своего потомства.

Любопытным примером этого являются насекомые, называемые *Strepsiptera*, которые паразитируют на осах (рис. 77). Эти насекомые, *полисты*, *андрены* и *галикты*, не убивают личинок перепончатокрылых, которыми они питаются; они медленно высасывают кровь своей жертвы и оставляют ей ровно столько сил, чтобы пройти через свои метаморфозы. Самки обречены оставаться почти полностью неподвижными на своей добыче, в то время как самцы являются крылатыми.

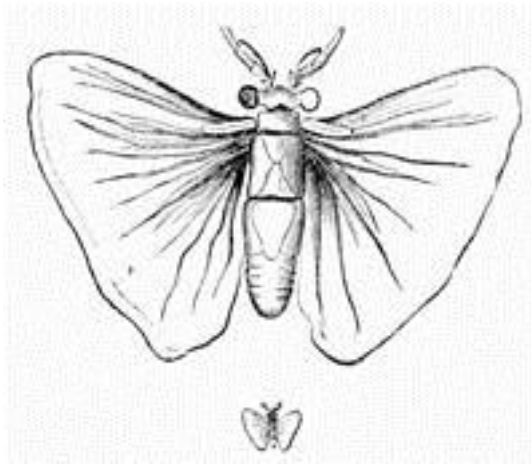


Рис. 77.—Стилопс. Самец, натуральный размер, увеличенный.

Натуралисты уделяли большое внимание этим последним насекомым как из-за их образа жизни, так и из-за трудностей, которые они создавали для энтомологов при оценке их естественного сходства. Являются ли они жесткокрылыми, как предполагалось долгое время и, возможно, правильно, или они сами по себе образуют отдельный отряд? Как бы то ни было, это факты, известные о них согласно недавним наблюдениям Монса. Чапманн, добросовестный натуралист. Самки не откладывают яйца в гнезда ос, но личинки в виде мелюзги проникают в ячейки с помощью личинок ос, которые переносят их скрытыми между вторым и третьим кольцом. Личинки Rhipiptera развиваются за счет личинок осы, сосут их кровь, набухают, и их кожа остается прилипшей к четвертому сегменту.

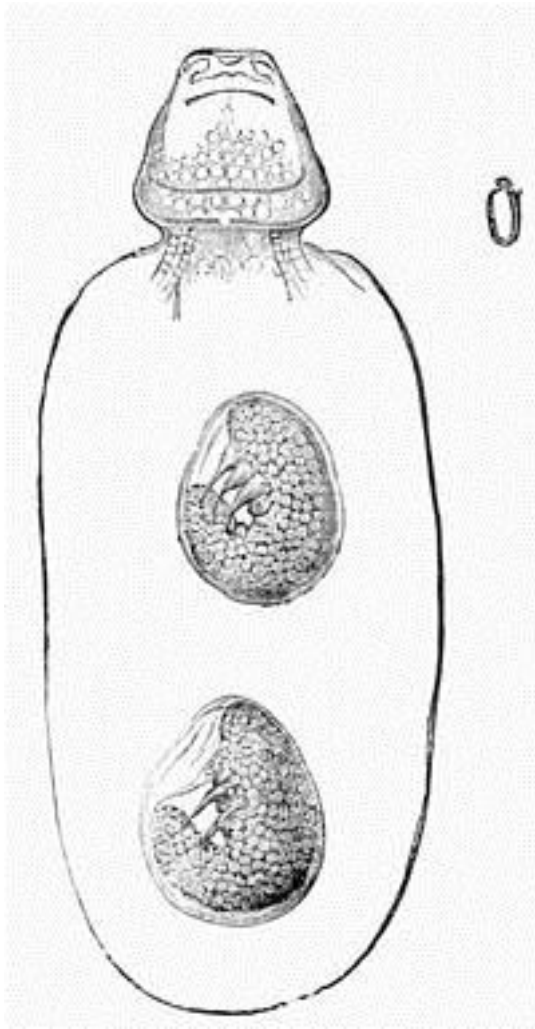


Рис. 78. Черный стилопс, самка, показаны эмбрионы в брюшной полости.

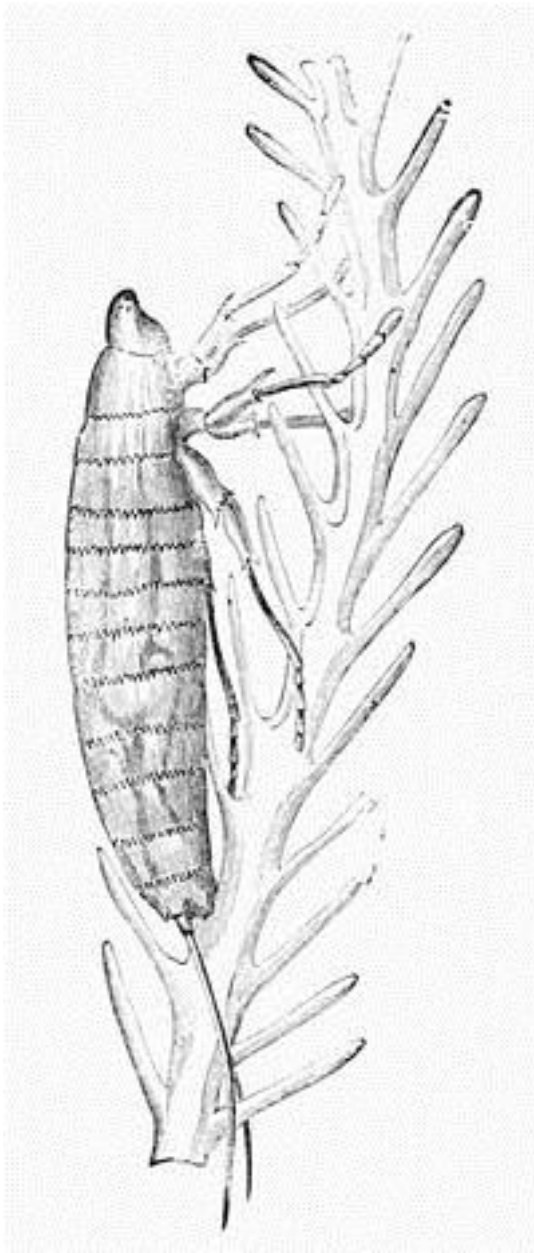


Рис. 79. — Черный стилопс, личинка при рождении (от Бланшара).

Когда рипиптеридное насекомое достигает шести миллиметров в длину, оно меняет кожу во второй раз, и она расщепляется на спине, так что кожа остается неподвижной между личинкой паразита и личинкой осы. Затем он высасывает остальные соки из молодой осы и становится нимфой в тюрьме, которую он сам для себя соорудил. Эта эволюция длится от двенадцати до двадцати четырех часов.

Многие самцы ракообразных, хотя они существенно отличаются от своих самок как по форме, так и по образу жизни, не удаляются далеко от своих партнерш, чтобы получить необходимую им помощь. Насекомые, которые сейчас привлекают наше внимание, в этом отношении совершенно иные. Самец сохраняет свой обычный внешний вид в течение всей своей жизни, а также атрибуты и независимость свободных насекомых; в то время как самка ищет помощи как

в отношении пищи, так и жилья с того момента, как она покидает яйцо; когда она принимает самца, она все еще завернута в пленки, как и тогда, когда она вышла из яйца.

Черви этой категории обычно полностью сформированы, не претерпевая метаморфоз; и если место, которое они выбирают при выходе из яйца, не является в точности их колыбелью и могилой, то, по крайней мере, все фазы их монотонной жизни протекают вокруг него. Их можно причислить к самым красивым и крупным паразитическим червям; и поскольку они гермафродиты, мы не находим большего разнообразия в нескольких формах, чем в их разнице в возрасте. У всех них определенное размножение, и по этой причине их яиц меньше. Некоторые из них откладывают только по одному яйцу за раз, и это яйцо иногда появляется только один раз за сезон. Это объясняет, почему яйца некоторых из этих червей до сих пор не были распознаны.

Мы можем поставить во главе этой группы *Тристомум*, который был обнаружен всего несколько лет назад. Бастеру мы обязаны знаниями о красивом и крупном виде, обитающем в теле палтуса. Натуралисты дали ему название *Epibdella*. Этот червь размером с человеческий ноготь; по форме он напоминает лист коробочки; с помощью своих присосок он цепляется за кожу своего хозяина, как чешуйка, и иногда его принимают за таковую. Она овальной формы и тускло-белого цвета; ее едва можно отличить от кожи рыбы. Это может быть у нас перед глазами долгое время, прежде чем мы это осознаем.

Другая эпибделла обитает на коже и на различных частях тела европейского мегра, или рыбы Девы Марии; она покрыта пигментными пятнами, которые делают ее еще более похожей на крупную чешую своего хозяина. У этой рыбы, которую также называют *Sciaena aquila*, кожа покрыта похожими чешуйками, и они одинакового цвета как на спине, так и на брюхе.

Другой крупный и тонкий червь этой группы обитает на жабрах осетровых и отличается своими присосками, а также большой подвижностью. Эпибделлы сохраняют свою чешуеобразную форму во время наибольших сокращений, но эти черви меняются при каждом движении. *Nitschia elegans*, поскольку именно под таким названием она выделяется, не является редкостью среди осетровых в том виде, в каком мы видим их на наших рынках. Среди множества паразитов этой категории есть очень примечательный, который заслуживает особого упоминания. Он в изобилии питается пресноводными рыбами, предпочитая прикрепляться к их жабрам; чаще всего встречается на леще. Нашими знаниями об этих червях мы обязаны Нордманну.

Они носят название *Diplozoon paradoxum* всегда двойные, то есть всегда соединенные, как сиамские близнецы, будучи органически связанными друг с другом; они покидают яйцеклетку, подобно своим сородичам, изолированными и гермафродитными, отдельно вселяются в своего хозяина и через некоторое время после выбора места отдыха соединяются так, что ткани, я собирался сказать органы, спаиваются друг с другом. Они пересекаются, как две черточках. Именно в этом положении они живут и умирают, производя на свет большие и красивые яйца, снабженные очень длинным проводком. Эти яйца откладываются отдельно и прикрепляются к жабрам рыб, которые дают им убежище. По истечении двух недель появляется реснитчатый эмбрион, снабженный двумя глазами, и стремится закрепиться на новом хозяине.

В форме *дипорпа* у него есть брюшная присоска и небольшой сосочек на спине, и две особи прикреплены друг к другу крест-накрест присоской и сосочком. Несмотря на то, что Гумбольдт говорит в своем “Космосе”, *диплозун* - это не животное с двумя головами и двумя хвостовыми

конечностями, а двойное животное, две объединенные гермафродитные особи, которые сначала жили отдельно, а в период зрелости срослись друг с другом.

Мы находим нематоду и, следовательно, животное с раздельным полом, которое демонстрирует те же явления. Самец и самка спаяны вместе, но развивается только самка. Это *Syngamus trachealis* Зибольда. Он обитает в трахеальной артерии некоторых галлиновых птиц и, согласно недавним экспериментам, развивается непосредственно в трахеальной артерии птиц.

Еще одна красивая трематода, *Octocotyle lanceolata*, в изобилии обитает на жабрах аlosa, а другая, *Octobothrium merlangus*, - на жабрах путассу. На жабрах у *Mustelus vulgaris* регулярно находится другой вид, напоминающий пиявку, но вместо одной присоски их шесть; это аппендикулярная онхококтиля.

В мочевом пузыре лягушек обитает очень красивая и крупная трематода, которая в последнее время изучалась многими натуралистами, - *Polystomum integerrimum*. Предстоит еще сделать много наблюдений над различными фазами существования этого паразита. Его организация известна, и было замечено, что он откладывает большие и красивые яйца, но его движения не наблюдались до попадания в мочевой пузырь.

Этот полистомум лягушки — и это, без сомнения, то же самое с видом *Polystomum ocellatum*, обитающим во рту европейской черепахи (*Emys Europæa*) — откладывает яйца только зимой, и яйца молодых особей, по-видимому, не дают более скороспелых эмбрионов, чем яйца взрослых особей. Эмбрионы реснитчатые, в отличие от эмбрионов многих червей-эктопаразитов. Они очень напоминают гиродактилей, особенно своими щетинками; и, подобно им, они населяют полость рта, прежде чем мигрировать в другой орган. Мы можем даже спросить, не являются ли эти уникальные гиродактили, столь своеобразные во многих отношениях, личиночными формами трематод, родственными полистомам.

В последнее время появилось несколько важных работ Монса, посвященных *Многочисленному целому*. Стиеда в 1870 году, Монс. Э. Зеллер и Монс. Виллемос-Зум в 1872 году.

Гиродактили, о которых мы только что упомянули, являются одними из самых любопытных червей, которые были обнаружены в последние годы. Они небольшого размера, обитают в жабрах рыб, часто в большом количестве, и передвигаются с большой ловкостью. Они вооружены весьма разнообразными крючками, которые служат для их закрепления; иногда у них обнаруживаются пищеварительный канал и органы чувств.

У *Гиродактиля элеганс* есть детеныш, у которого уже есть крючки, и в этом детеныше, который еще не родился, мы видим другое поколение с теми же органами, так что таким образом получается три поколения. В момент своего рождения дочь готова дать жизнь другой дочери. Согласно другому способу интерпретации, мать и дочь - сестры; старшая находится на периферии, младшая - в центре. Эти черви в изобилии водятся в жабрах карповых, или белых рыб. Нам остается только осторожно поскрести поверхность жабр скальпелем и таким образом удалить небольшое количество слизистой субстанции, поместить ее на предметное стекло микроскопа, накрыть тонким стеклом и немедленно исследовать с помощью составного микроскопа. Мы не можем повторить это три раза, не обнаружив гиродактилей.

Есть также много насекомых, которые паразитируют на растениях и требуют от них как места отдыха, так и пищи. К ним относятся почти все полужесткокрылые; мы уже упоминали о них.

Полужесткокрылые, питающиеся соком овощей, являются такими же паразитами, как и те, которые живут за счет животных. Мы не должны делать разницы между образом жизни насекомых растений и животных. Можно сказать, что Провидение поместило этих существ в качестве наездников как в растительном, так и в животном царствах, чтобы сдерживать их уздечкой. То, что садовник делает с растениями, тля часто делала раньше, чтобы остановить слишком энергичный и быстрый рост.

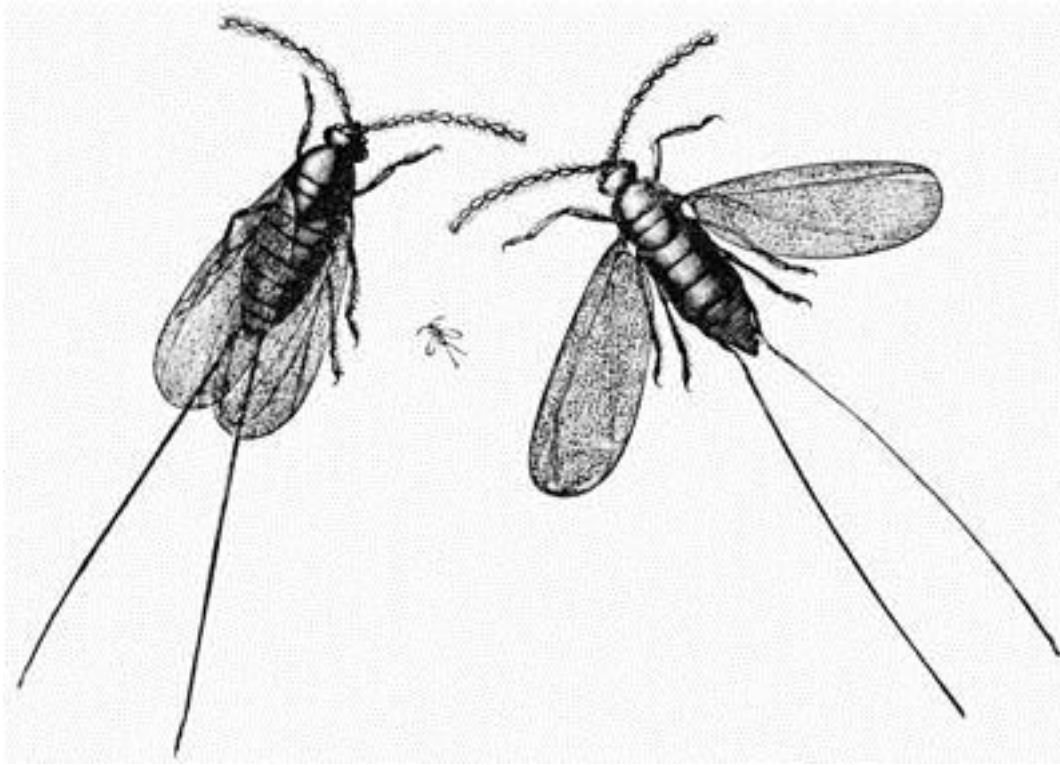


Рис. 80. Насекомое кошениль, самец (*Coccus cacti*), натуральный размер и увеличенный.

Насекомое кошениль (*Coccus cacti*) Инжир. 80 и 81, родом из Мексики, питаются кактусом и падают как настоящие паразиты и выделяют ценное красящее вещество кармин. Это насекомое было завезено на Антильские острова, Испанию, Канарские острова, Алжир и Яву.

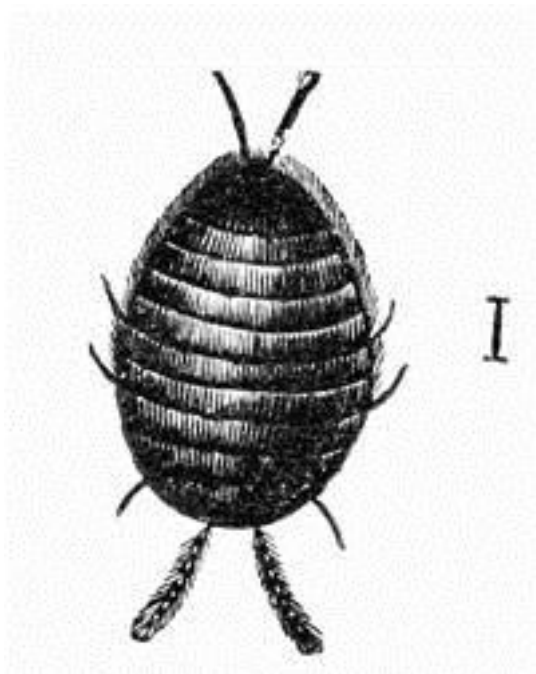


Рис. 81. Насекомое кошениль, самка.

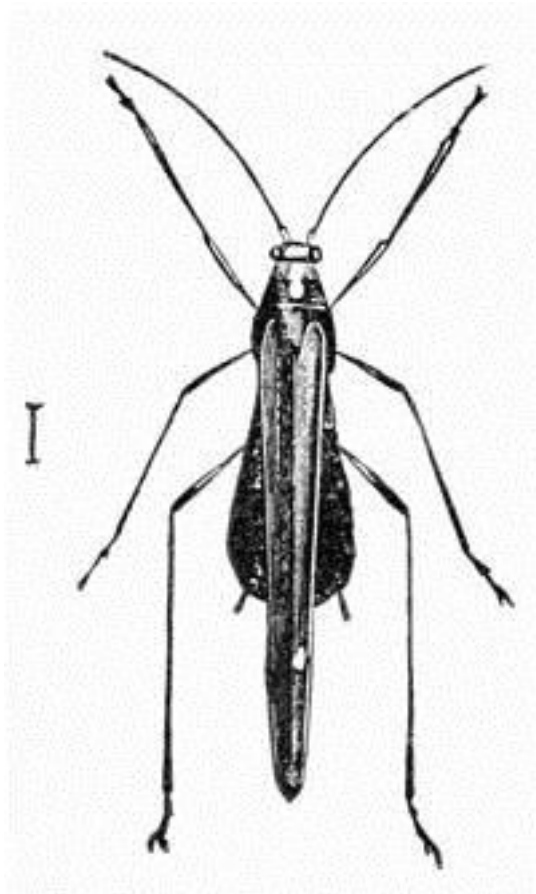


Рис. 82.—Афис.

Озеро образуется видом того же рода, родом из Индии (*Coccus lacca*).

Тли (рис. 82) питаются соком растений; они быстро размножаются без участия самца насекомого. Розовые деревья, и особенно их почки, поражаются разновидностью зеленого цвета, изображение которой мы приводим (рис. 83).

Тля, *Phylloxera vastatrix*, незадолго до этого вторглась на виноградники, и, несмотря на свои размеры, ее боятся как чумы, которая сеет разруху на своем пути. Согласно недавним наблюдениям, это насекомое имеет двойную серию поколений, которые предшествуют друг другу: материнский тип и туберкулезный тип. Но этот полиморфизм кажется скорее кажущимся, чем реальным, хотя существуют значительные различия в их образе жизни и способах добывания пищи. Является ли это различие результатом различных видов пищи, получаемой из корней и листьев? Есть одна вещь, которая может успокоить нас относительно будущих атак филлоксеры, это Мопс. Планшон только что обнаружил в Америке возбудителя филлоксеры, одной из разновидностей акарид, своего смертельного врага; и необходимо только размножить их, чтобы уничтожить этого ужасного вредителя виноградников. Таким образом, мы видим, что нам остается только подражать этой так называемой слепой Природе, чтобы предотвратить несчастье, от которого человек не в состоянии защититься своими силами.

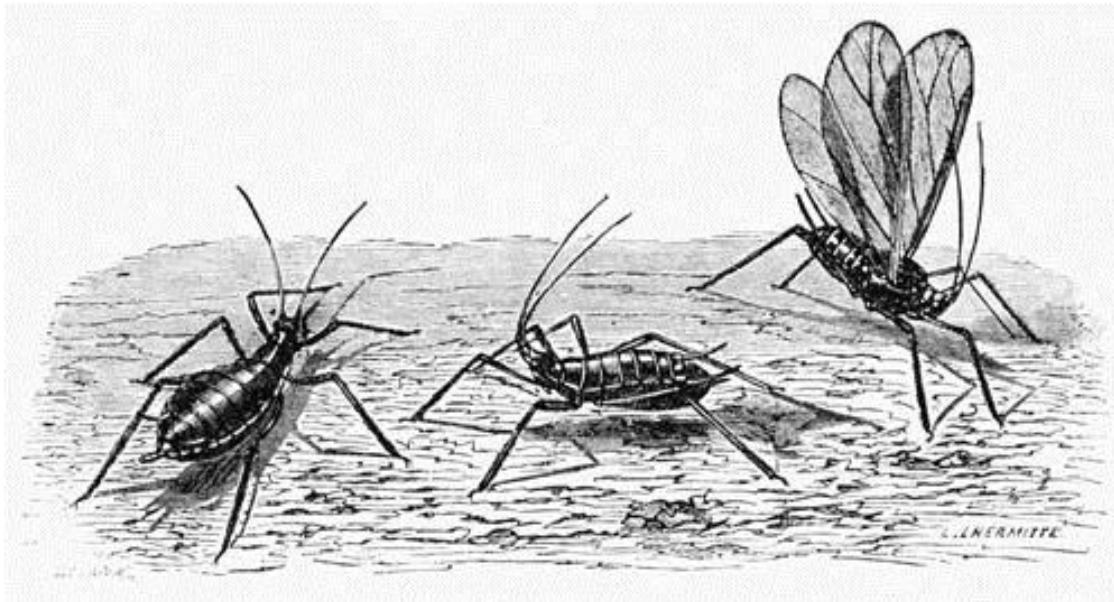


Рис. 83.—Роза-Тля. Самец и самка.

Здесь мы повторим то, что писали о тлях несколько лет назад. Кому не знакомы эти маленькие зеленые тельца размером с булавочную головку, облаком опускающиеся на бутоны и листья розовых кустов, которые тут же сморщиваются и вянут? На одних растениях они зеленые, на других - черные, но каким бы ни был их цвет, это живые жемчужины, которые образуют гирлянды вокруг стебля. Мир считает их паразитами, и они едва осмеливаются дотронуться до них кончиком пальца. Для натуралиста они - маленький мир чудес. Давайте рассмотрим с помощью увеличительной линзы эти ходячие песчинки; каждая песчинка откроет нам очаровательное насекомое, головка которого украшена двумя маленькими усиками, а круглые выступающие глаза блестят самыми яркими красками; за ними находятся два резервуара с жидким сахаром, изящно установленные на полированной ножке и всегда полные; длинные и тонкие конечности поддерживают шаровидное тело.

Много было написано об этих маленьких сахарных фабриках, настолько хорошо известных муравьям, что они закрепили за тлей название "муравьиная королева". Среди любопытных явлений, представляемых этими ожившими пылинками, то, что нас больше всего интересует, относится к тайне их удивительной, можно сказать, поразительной плодовитости.

Природе требуются миллионы тлей за несколько часов, чтобы остановить буйство растительности, и, как будто она не доверяет помощи самца насекомого, она обходится без него, а самка производит на свет дочь, уже готовую произвести на свет внучку. Поколения сменяют друг друга с такой быстротой, что, если бы дочь при своем рождении столкнулась с каким-либо препятствием на своем пути, внучка могла бы появиться на свет раньше своей матери; одно яйцо может произвести в течение одного сезона миллиарды особей. На каждом растении есть своя тля, и во многих местностях слишком хорошо известно разрушительное действие *Aphis laniger*, хотя четверть века назад в Европе она была неизвестна.

The *Гиродактиль элеганс*, о котором мы говорили выше, содержит эмбрионы, заключенные подобным же образом, и если бы эти факты были известны в ранний период, знаменитая теория замкнутости зародышей, которую так горячо отстаивал Боннет, еще дольше сохраняла бы своих бесстрашных защитников.

За немногими исключениями, все полужесткокрылые являются паразитами растительного царства. Лишь очень немногие из них нападают на животных. Есть один вид, название которого можно легко угадать (*Acanthia lectularia*), который неотступно преследует нас повсюду, ибо будет ждать месяцами и годами, всегда одинаково жадный до нашей крови. Он застает нас врасплох ночью и, не дожидаясь завершения своего переваривания, снова нападает на нас. К счастью для нас, другое полужесткокрылое насекомое, маскированный редувий (*Reduvius personatus*), подобно предыдущему, проникает в наши квартиры и покрывается пылью, чтобы легче нападать на своего врага; но человек недостаточно знаком с его повадками, чтобы совместно с ним воевать с этим жалким паразитом. С этой целью мы должны поместить маскированного редувия под защиту закона, собрать различные виды вместе и предложить премиальные за наиболее энергичные породы.

Примечание переписчика

Варианты написания и устаревшие варианты написания не были изменены. Нумерация сносок была перенумерована последовательно и перенесена в конец главы, в которой встречается соответствующая привязка. Иллюстрации, которые попадали в абзацы, были перемещены так, чтобы они предшествовали абзацу или следовали за ним, и в некоторых случаях больше не встречаются на странице с номером, указанным в Списке иллюстраций. Некоторые элементы индекса перечислены не в алфавитном порядке.

Удалены повторяющиеся слова:

a - "и и" ... дно моря, и в котором...

b - "the the" ... смело маршируйте на врага,...

с - 'из из'... Желудок плотоядного ...

Добавлено:

Пропущенные точки, кавычки и запятые в предложениях, иллюстрациях и указателях.

d - от 'F' до 'ЗАКРЕПЛЕНО' в оглавлении главы 3.

e - Второе 'от"до"'... оно атакует как великих, так и малых..."

f - Номер страницы для индексации *Apterychtus ocellatus*

Изменено:

g - номер страницы с 226 по 227 для рисунка 58

h - от "подлости" к "подлости"... или высшей подлостью ...

я - 'веслоногий моллюск" к "веслоногому моллюску" ... веслоное ракообразное ...

j - от "стойки" к "спине"... поддерживая спину в чистоте,...

k - от "Псклафиды" к "Пселафиде"

l - "относящийся" к "установлению" ...трудно установить;...

m - от "Блекера" к "Бликеру"... Доктор Бликер, у которого так...

n - от "особенного" до "своеобразного"... их своеобразный хозяин ...

o - от ' Ихтоксена " к ' Ихтиоксену " ... *Ichthyoxenus Jellinghausii*...

p - 'remakable' на 'remarkable' ... очень замечательная группа ...

q - запятая вместо точки ... для поврежденной кукурузы и заплесневелого хлеба.

Рис. 66 - точки в запятых после цифр 2 и 3 в подписи

r - точка после запятой... по этому вопросу, в котором он сказал...

s - запятая после точки... их истинная природа. Он ссылаясь...

t - от " Шахти" к "Шахтии" ... *Heterodera Schachtii* ...

u Индекс - от '*Ichthoxenus Jellingshausii*' до '*Ichthyoxenus Jellinghausii*'